
1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE



LETTRES
PHYSIQUES ET *MORALES*
SUR
L'HISTOIRE DE LA TERRE
ET DE
L'HOMME.

LETTRES
PHYSIQUES ET *MORALES*
SUR
L'HISTOIRE DE LA TERRE
ET DE
L'HOMME,
ADRESSÉES A LA
REINE
DE LA
GRANDE BRETAGNE,

Par J. A. DE LUC Citoyen de GENEVE, *Lecteur de* SA MAJESTÉ, *Membre de la Société royale de Londres & de la Société Batave, & Correspondant des Académies royales des Sciences de Paris & de Montpellier.*

TOME III.

—— Jam rebus quisque relictis,
Naturam primum studeat cognoscere rerum:
Temporis æterni quoniam, non unius horæ,
Ambigitur status . . . .

LUCR. L. III. vs. 1084. & *seq.*

A LA HAYE,
Chez DE TUNE, Libraire,

Et A PARIS,
Chez la V. DUCHESNE, Libraire
rue St. Jaques.

Avec approbation & Privilège du ROI.

MDCCLXXIX.

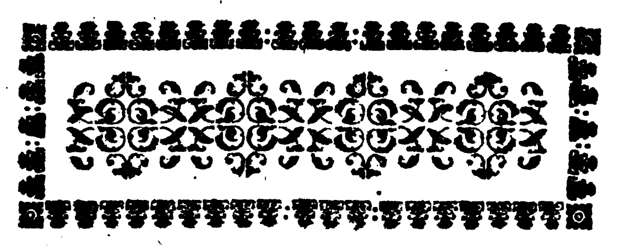
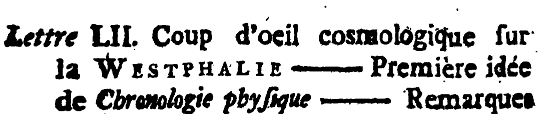


TABLE DES MATIERES

Contenues dans le

TOME III.

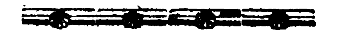


VII. PARTIE.

Premier voyage dans quelques parties de l'ALLEMAGNE & de la HOLLANDE.

VIII. PARTIE.

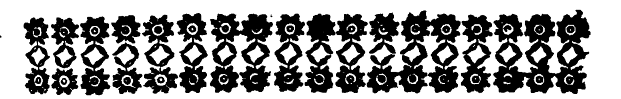
Second voyage en HOLLANDE *&* *en* ALLEMAGNE.



* * * *

FIN *de la* TABLE *du* TOME III.





LETTRES SUR L'HISTOIRE DE LA TERRE.

VII. PARTIE.

Premier Voyage dans une partie de l'Allemagne *& de la* Hollande.

LETTRE LII.

Coup d'œil Cosmologique sur la Westphalie — *Première idée de* Chronologie physique — *Remarques Morales sur le Pays d'*Osnabruck.

* * *

HANOVRE, *le* 15. *Octobre* 1776.

MADAME,

JE profiterai dès ici de la permission que VOTRE MAJESTÉ a daigné me continuer

 de

de LUI faire part des remarques que je fais en voyageant.

Je n'ai pas l'avantage de parcourir de ces Régions lointaines, où tout intéresse, même ce qui est connu ailleurs. Les Pays que je viens de traverser, & ceux que je verrai encore, sont si connus, qu'il semble qu'on doive avoir déjà dit tout ce qu'il y avoit à en dire.

Cependant des objets plus connus encore sont tous les jours la matière des entretiens de la Société : le *Monde*, qu'on voit sans cesse, en est le sujet inépuisable ; il y a toujours quelque nouvelle face à considérer, & il n'y a pas moins de différentes manières de le voir.

C'est donc par la multitude des faces qu'ont les mêmes objets, & par la variété des vues ou des tournures d'esprit de ceux qui les regardent, qu'il naît & naîtra sans cesse de nouvelles idées, des objets même les plus ordinaires ; & à cet égard les Pays les plus fréquentés, ne diffèrent point des sujets les plus rebattus,

C'est ce qu'il me semble d'appercevoir déjà dans ce voyage ; du moins beaucoup d'objets y sont nouveaux pour moi : & peut-être que dans leur nombre il s'en trouvera quel-

qu'un

qu'un qui donnera lieu à de nouvelles idées. Ainsi je continuerai à soutenir mon attention, afin de trouver s'il m'est possible quelque chose qui soit digne de celle de VOTRE MAJESTÉ.

Je ne me bornerai à aucun sujet particulier; afin qu'embrassant un plus grand champ, j'aie plus de ressource. Mais je prévois bien surquoi mon attention se portera le plus souvent. Je n'oublie jamais l'Histoire de la Terre: j'ai toujours présentes à l'esprit les idées physiques & morales que fournit ce vaste sujet; & les faces des objets nouveaux qui peuvent s'y appliquer, sont ordinairement celles qui me frappent les premières.

Souvent même je n'attends pas qu'un objet se présente à mes yeux avec ses relations aux effets du *tems* sur notre Globe, aux *révolutions* qu'il a subies, aux *progrès* de l'Humanité; il suffit qu'il puisse en avoir quelqu'une pour que je l'étudie; sachant par bien des épreuves, qu'un moment d'attention de plus, peut transformer en un spectacle intéressant, la scène la plus muette. C'est ce que je viens encore d'éprouver & de là naît mon espérance de tirer quelque fruit de ce Voyage.

Peu après avoir passé le *Rhin* à DUSSELDORF, on entre dans les immenses *Bruyères* de la *Westphalie*. Rien sûrement n'est plus muet au premier abord : on diroit même fort aisément que rien n'est plus triste. Cependant à force d'en voir & d'y faire attention, elles ont formé à mes yeux l'un des spectacles les plus intéressans & les plus instructifs que j'aie encore rencontrés. On ne sauroit douter en les examinant, que la Révolution à laquelle la surface de la Terre doit sa forme actuelle, ne soit si proche de nos tems, que l'on doive en trouver quelque trace dans la tradition.

En traversant les plaines monotones de la *Flandres*, & nous approchant de la *Westphalie*, nous lisions PÉTRARQUE (*a*). Il avoit parcouru ces contrées-là quatre à cinq Siècles avant nous, & nous aimions à l'entendre sur des lieux que nous allions voir.

On se défie peut-être trop des gens à imagination ardente : traduisons leurs expressions en langage vulgaire, & nous y trouverons quel-

(*a*) Je commençai ce voyage en compagnie de la même personne avec qui je fis ceux dont j'ai donné la relation dans la Ire PARTIE.

quelquefois des vérités intéressantes, qu'ils étoient seuls capables de saisir. « Quelle va-
„ nité, " disions-nous, en l'entendant traiter ces pays-là de *barbares!* « Ces Italiens n'a-
„ voient retenu de leurs prédécesseurs les
„ Romains, dont ils étoient si fiers, que
„ leurs mépris pour les autres Nations. "
Cependant si PETRARQUE eût dit seulement alors, que ces pays étoient sauvages, incultes, impropres encore à l'espèce humaine civilisée, habités seulement çà & là par de pauvres Bergers, qui se retiroient dans des hutes, & dont les familles peu fécondes encore, s'agrandissoient lentement en poussant peu à peu les confins de leurs clos dans les *Bruyères* désertes; s'il eût dit même que ces sauvages là n'avoient presque aucun langage en comparaison des Nations polies, parceque les mêmes gens se voyoient du matin au soir & ne voyoient qu'eux; qu'ils sortoient de leurs forts comme des ours, ou fuyoient comme des chevreuils, suivant qu'ils étoient naturellement hardis ou timides, tout cela vraisemblablement n'eût été que la vérité: c'est ainsi sans doute qu'étoient encore ces pays-là du tems de PÉTRARQUE; ils étoient *barbares* dans son style; c'est-à-dire *naissans*, & peu *civilisés*.

Les progrès marqués que font ces *Bruyères* vers l'état fixe de la plupart des autres pays, où les traces du passé s'effacent, les rendent dignes de la plus grande attention. V. M. voudra bien me permettre une comparaison, fort au-dessous du sujet, mais qui me semble propre à exprimer mon idée.

Le jeune cheval a dans quelques-unes de ses dents une cavité qui sert pendant un certain tems à marquer son âge, parce qu'elle se comble peu à peu. Les progrès de ce comblement sont connus; ainsi tant qu'il n'est pas achevé, l'âge du cheval est certain. Enfin ses dents *rasent*; & dès lors elles ne changent plus sensiblement. Aussi le possesseur d'un cheval de quelque prix, a-t-il soin de constater l'époque où il cesse de *marquer*, afin de pouvoir toujours fixer son âge.

C'est-là exactement le cas de la *Terre* à mes yeux. Les Pays qui sont enfin totalement cultivés, sont les *dents* du *cheval* qui *rasent*: la succession des siècles n'y imprimera probablement plus rien qui guide dans la *Chronologie* terrestre. Si donc ils se cultivoient tous, sans qu'on en marquât les tems; nos successeurs n'y trouveroient plus d'échelons qui les aidâssent à remonter dans le passé. Heureusement ce n'est pas encore le cas de

tou-

toute la surface de la *Terre*; il y reste un grand nombre de pays *incultes*, qui, comme les *dents* du jeune *cheval*, peuvent nous donner quelque idée de l'âge du *monde*; je veux dire de la date où sa surface actuelle a pris la forme que nous lui connoissons aujourd'hui. C'est-là peut-être une proposition hardie; mais V. M. voudra bien me faire la grace de m'écouter jusqu'au bout.

En traversant ces vastes *Bruyères* de la *Westphalie*, un aspect général que je ne saurois exprimer en peu de mots, fixoit mon attention tout autour de moi, & sembloit me dire: „ Examine; retiens tout ce qui „ frappe tes yeux. Tu es transporté bien „ près du commencement du Monde actuel; „ tu vois l'image des premiers progrès de la „ race humaine, & comment la Terre s'est „ peuplée insensiblement. Jette tes regards „ aussi loin qu'ils peuvent s'étendre, en les „ détournant pour un moment de ces bos„ quets qui entrecoupent la plaine immense „ que tu parcours. Cette plante noirâtre „ qui couvre tout, est le travail de la Nature „ bienfaisante envers l'Homme. Voilà la „ Terre encore tout-à-fait sauvage. Mais „ ne désespère point: il ne faut à ce pays „ que du *tems*, pour qu'avec l'industrie hu-

„ mai-

„ maine, il devienne auſſi riant que les can-
„ tons les plus peuplés de la *Flandre*.

„ Remarque à préſent ces bosquets épars
„ que tu découvres dans le lointain. C'eſt
„ là que l'art humain talonne la Nature, &
„ lui fait doubler le pas dans ſa marche lente.
„ Vois comment ils ſe multiplient à meſure
„ que tu approches des lieux où les Loix ſont
„ bonnes; où le Prince aide bien loin d'ab-
„ ſorber, parce que le bien de ſes ſujets lui
„ eſt plus cher que celui de ſes finances. Tu
„ te ſens par là rapprocher de ton ſiècle.
„ Mais ne néglige pas les nuances: ce ſont
„ elles qui t'apprendront les degrés divers
„ par lesquels la ſurface de la *Terre* a paſſé
„ avant d'être ce que tu la vois partout ail-
„ leurs ".

Je ſentois réellement ſe fortifier par degrés ce ſentiment que j'étois transporté aux premiers âges du Monde. Ce n'eſt pas que je n'euſſe vu ailleurs des *Bruyères*; mais au milieu des déſerts qu'elles forment en *Westphalie*, je voyois de tems en tems les terreins les mieux cultivés; & ce mélange, nouveau pour moi, attiroit peu à peu mon attention, ſans même que je m'en apperçuſſe.

Nous ne ſommes pas maîtres de faire naître des idées chez nous; il faut que les objets

extérieurs les excitent. Mais comme une étincelle produit un incendie si elle rencontre un grand amas de matières combustibles en son chemin; de même quand notre esprit est plein d'idées d'un certain genre dont nous nous sommes longtems occupés, un rien les réveille, & l'attention se portant sur les objets, toutes les nouvelles idées de ce genre qu'ils sont propres à faire naître, s'associent bientôt aux premières. C'est ce qui m'arriva dans cette occasion. La culture éparse dans les *Bruyères*, n'eut d'abord à mes yeux qu'un air de nouveauté & de singularité qui attiroit mon attention. J'y reconnus ensuite une espèce de travail que j'avois remarqué autrefois avec intérêt dans la partie du *Brabant* qui avoisine la Mer. En traversant ces vastes plaines de sable couvertes d'une petite *bruyère*, on apperçoit çà & là les Colonies naissantes d'hommes laborieux, qui, enlevant sur une grande étendue de terrein la petite provision déjà faite de particules *végétables*, pour la concentrer dans leurs enclos, lui donnent assez d'épaisseur sur ces lieux choisis, pour qu'elle y produise du grain, des légumes, quelques arbres, & même du fourrage.

Ce travail avoit attiré mon attention par une

une considération différente. Je me regardois alors comme dans un nouveau terrein, formé, ainsi que je l'imaginois, par les dépôts de l'*Escaut*, du *Rhin* & de la *Meuse*; & je voyois avec grand plaisir ces conquêtes du Continent se réaliser, en devenant utiles aux hommes. Mais je ne pouvois plus me tromper ici: nous étions trop éloignés de la *Mer*, pour pouvoir penser que le terrein que nous parcourions n'étoit qu'un *atterrissement*. Il faut toujours quelque pente aux Rivières; & le cours du Rhin est encore assez rapide à *Dusseldorf*, où nous l'avions passé, pour que, vû sa distance à la Mer, il y aît encore assez de hauteur. Certainement la Mer n'a pu couvrir ces pays-là, sans être elle-même plus élevée qu'à present: ce qui supposeroit toujours une révolution à découvrir. Ce n'étoit donc plus le cas que j'imaginois dans les Plaines du *Brabant*.

Outre cette première considération, qui m'assuroit déjà que la *Westphalie* n'étoit pas un *atterrissement* du *Rhin*; je voyois dans le lointain des Collines, trop élevées pour n'être que de simples *Dunes*; & je m'attendois bien qu'elles porteroient des marques de formation ancienne, tout comme si elles eussent été au milieu du Continent.

Nous

Nous arrivâmes à ces Collines après avoir passé *Dorsten*; & comme elles nous séparoient de *Haltern* qui étoit sur notre route, il fallut les traverser. Je fis à pied une partie du passage; ce qui me donna lieu de remarquer la nature du terrein. Ce sont des Collines de sable, où se trouvent quantité de ces *grès* dont j'ai eu l'honneur d'expliquer ci-devant la formation à V. M; & ces *grès* renferment des corps marins. Etant sorti du chemin pour suivre un des sillons par où s'écoulent les eaux, je trouvai sur plusieurs de ces *grès*, au plus haut de la Colline, de grandes coquilles très-bien conservées; elles étoient de l'espèce des *peignes* & de celle des *cœurs*.

Ces Collines ne sont pas des *Dunes*. Car indépendamment de leur hauteur, qui exclut absolument cette explication, le vent qui élève le sable des *Dunes* au-dessus de la portée des vagues, n'y pousse point les coquilles; & bien moins celles de ce poids.

Ces pays-là ne sont donc ni le produit des dépôts successifs des fleuves, ni celui d'une retraite horizontale de la Mer par quelqu'autre cause que ce soit; ils appartiennent à la masse générale du Continent. Ainsi leur *défrichement* devient d'une grande importance dans *l'histoire de la Terre*. Mais plus les circon-

constances de ce *défrichement* me paroissoient tenir à mon systême; plus aussi j'examinois tout, de peur d'illusion. La Mer, en s'abaissant, pourroit laisser à sec des Collines, même des Montagnes: nous avons vu que plusieurs Naturalistes ont tenté d'en expliquer la formation par ce moyen, en supposant des causes *lentes*. Il falloit donc examiner s'il ne restoit point quelque trace de changement progressif; en comparant les terreins à sec, avec le fond & les bords des Mers voisines. C'est ce que la nature des *Corps marins* renfermés dans le sol de ces contrées pouvoit éclaircir.

Je saisissois donc toutes les occasions d'examiner l'intérieur de la terre, chaque fois que les ornières qui nous faisoient cahoter me le permettoient. Quoique les *coquilles* que je trouvai d'abord entre *Dorsten* & *Haltern*, ne me parussent pas appartenir à nos Mers, je ne pouvois pas le décider d'une manière bien sûre. Mais après avoir passé *Osnabruck* & en traversant d'autres Collines qui mènent à *Boomte*, je commençai à appercevoir que ces pays-ci confirment une remarque générale que j'ai eu l'honneur de faire ci-devant à V. M.; c'est que les *coquillages marins* qui se trouvent dans nos *Continens*, diffèrent souvent beau-

beaucoup de ceux des Mers voisines. Les Collines que je passai alors sont de pierre à chaux: & je trouvai dans les sillons faits par les pluies, des fragmens de cette pierre, empreints dans une sorte de coquillage bivalve qui n'est sûrement pas de nos Mers.

Par-là je pouvois déjà former des conjectures assez probables sur ce qu'étoient les plaines voisines. Cependant il falloit mieux connoitre celles-ci, d'après elles-mêmes; & si la nécessité d'arriver chaque soir à certain gîte m'empêchoit de les examiner avec assez de soin; je m'approchois au moins d'autant plus vîte, d'un lieu où je devois être instruit de tout ce qui m'étoit nécessaire. Je savois que je trouverois dans les Cabinets de *Hanovre* les *fossiles* du Pays; & cela me suffisoit.

Mais avant d'informer V. M. de ce que j'ai appris de cette manière, je ne puis m'empêcher de m'arrêter un moment sur un autre objet qui ne Lui est pas indifférent. *Osnabruck* s'est donc trouvé sur notre route. Combien n'ouvris-je pas les yeux en y abordant! „Voici donc le Pays", me disois-je en moi-même, „qui sera gouverné par l'ai„mable Prince Frédéric. C'est ici qu'il „viendra mettre en pratique, les excellen„tes

„ tes leçons, les grands exemples, qui forment ſon cœur à la vertu. Sera-t-il heureux lorsqu'il ſera ici le Maitre? " J'étudiai tous les habitans qui ſe préſentèrent à moi, & ils me plurent; je vis dans leur maintien de l'ingénuité. J'examinai le Pays, & il me plut encore; la culture y eſt récompenſée par la fertilité, mais il reſte encore à l'étendre: voilà de l'aliment à une noble ambition; celle de faire du bien à l'Humanité. Un Etat, point trop petit, pour manquer de reſſources; point trop grand, pour que ſes limites diſparoiſſent aux yeux du Souverain; point trop imparfait, pour décourager dans l'entrepriſe de faire ſon bonheur; point trop près de cette perfection factice, de cette proſpérité qui étourdit, & qui quelquefois porte les Souverains à jouïr ſans rien faire. Quelle heureuſe poſition pour un Prince bien né, accoutumé dès ſon enfance à aimer ce qui eſt bon, & mis en état de le produire!

V. M. connoît bien mieux que moi tout ce qui regarde ce Pays-là, quoiqu'Elle ne l'aît pas vu. Elle en connoît auſſi la Capitale, Ville encore ſimple, mais tendant un peu à la révolution générale qui réſulte du perfectionnement des arts de luxe. J'eſpère que la préſence du Prince n'augmentera

pas

pas cette tendance, dont les bonnes gens sont fâchés. Il n'en est pas d'un petit Etat comme d'un grand..... Mais je m'arrête; la matière du luxe est aussi rebattue qu'inépuisable.

Je courus voir le futur domicile du Prince qui rendoit tout intéressant à mes yeux. Une agréable position, un extérieur fort propre quoique simple, me prévinrent. Je parcourus les jardins, & j'y fus arrêté par un Monument qui exprimoit tout ce que j'avois dans le cœur. La Patrie s'appuyant sur les armes Britannique, donne ainsi lieu à cette première Legende, *Spes publica:* & on lit sur le piédestal un des beaux vers de Virgile dans une de ses Eglogues, promettant à *Rome* l'âge d'or, sur la naissance d'un fils à l'un des Pères de la Patrie (*).

J'ai eu l'honneur de dire à V. M. qu'*Osnabruck* m'a paru une de ces Villes qui conservent encore la simplicité, compagne ordinaire du bonheur: j'entens celle qui n'est pas destituée de soins, & qui annonce par-là l'intérêt qu'y prennent ceux qui en jouïssent. *Osnabruck*, surtout dans ses environs; porte ce

(*) Virgil. Eclog. 4. v. 52. *Aspice, venturo lætentur ut omnia sæclo.*

ce caractère. J'ai vu là, ce que je n'avois vu si bien nulle part, & que je voudrois voir partout; l'empreinte des plaisirs innocens bien partagés. Nous fumes enchantés des avenues de cette Ville. Nous nous étions arrangés pour y arriver de plein jour, afin de pouvoir bien observer. Lorsque nous en fûmes à peu près à demi-lieue, le chemin s'applanit, devint régulier & bordé de haies extrêmement bien entretenues. A tout moment nous voyions de petites allées s'ouvrir de part & d'autre & s'étendre au loin, bordées aussi de belles haies; & comme en quelques endroits nous les dominions, nous pûmes appercevoir que ce terrein étoit partout divisé par d'autres haies.

Cette régularité ayant fixé notre attention, nous remarquâmes que tout le terrein qui environnoit la Ville étoit divisé en petit jardins, employés aux légumes & aux fleurs: que chacun avoit sa petite maisonnette, assez élevée pour dominer sur le tout: que la plupart des portes donnoient entrée dans des pavillons de verdure, & que des arbres fruitiers, rangés en compartimens, augmentoient avec utilité l'agrément du coup d'œil.

Quoiqu'il fût encore grand jour, la fraîcheur des soirées d'Octobre ramenoit alors

vers

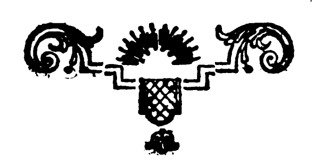
vers la Ville ceux qui l'avoient quittée pour ſe promener. Nous voyions les portes de ces petits jardins s'ouvrir, & des couples de tout âge, quelquefois ſeuls, d'autres fois entourés de leurs rejettons, montrer par la ſérénité de leur maintien, qu'ils venoient de jouïr là de ces amuſemens tranquilles, auxquels on revient toujours avec le même plaiſir.

Un bel-esprit de nos jours appelle le plaiſir qu'on éprouve à la campagne, *le premier des plaiſirs inſipides.* C'eſt qu'il ignore ce qui en fait le prix: la douceur d'y jouïr d'une compagne qu'on eſtime & qu'on aime, avec qui tout eſt commun; d'y jouïr de ſoi-même, de la contemplation de la Nature, qui nous conduit à ſon Auteur, à ſes bontés, à nos espérances. Bien loin donc d'appeller la jouïſſance de la campagne un plaiſir inſipide, je l'appellerois l'aſſaiſonnement des vrais plaiſirs; & ſi j'avois beſoin d'autorités, les honnêtes habitans d'*Osnabruck* me la fourniroient par leur exemple.

Mais ce qui ajoutoit beaucoup au plaiſir que j'éprouvois moi-même en les contemplant, c'eſt la grande diviſion de ces agréables propriétés. Il ſemble qu'une fois tous les habitans de la Ville s'en ſoient partagés la banlieue;

lieue; & que ce partage originaire ſubſiſte, ſans que *l'argent* aît encore abattu les cloiſons. Que ne puis-je leur inſpirer une idée que cette diviſion encore ſi égale m'a fait naître!.... Je voudrois que tous les propriétaires demandâſſent d'un commun accord un Réglement, qui interdît à tout poſſeſſeur d'un de ces jardins, d'en acquérir un autre pour s'agrandir; & à tout nouveau venu d'en acquerir plus d'un. Sans cette précaution, je tremble pour la diminution de ces charmantes haies.

Cette petite digreſſion ayant interrompu mes remarques *Cosmologiques*, je ne les reprendrai que dans la prochaine lettre que j'aurai l'honneur d'adreſſer à V. M.



LET-

LETTRE LIII.

Principes de cet essai de Chronologie physique.

HANOVRE, *le* 20 *Octobre* 1776.

MADAME,

Ayant parcouru trop rapidement les Plaines de la *Westphalie*, pour y découvrir moimême les traces de leur état antérieur; j'avois renvoyé d'y suppléer ici par les collections des Naturalistes; sachant d'avance que je trouverois ce secours. J'avois déjà l'avantage de connoître MM. *André* & *Ebell*, & je pouvois compter sur leur complaisance. Ces Messieurs ont recueilli avec soin tout ce que les environs de ces pays-ci renferment de minéraux & de fossiles étrangers à la terre. J'ai donc vu dans leurs Cabinets ce que de longues recherches ne m'auroient peut-être pas montré; & je l'ai vu pour ainsi dire sur les lieux: car ils ont eu soin de les indiquer sur leurs catalogues, avec toutes les circon-

ſtances qui accompagnent les *Corps marins* dans ces dépôts. Ces Cabinets m'ont fort inſtruit, & leurs poſſeſſeurs m'ont mis en état de faire paſſer à *Genève* dans le dépôt particulier de mes preuves, celles de l'origine de ces Pays-ci.

Ce qui m'intéreſſoit ſurtout, c'étoit de connoitre le ſol de ces immenſes Plaines, qui avoient ſi fort captivé mon attention durant notre route. J'ai eu l'honneur de dire à V. M. que je ne doutois point de leur origine; qu'elles en avoient des marques évidentes à mes yeux. Mais ce n'étoit pas aſſez: pour que le préjugé n'y influât pas, il falloit que les preuves fuſſent ſans équivoque: & ces Meſſieurs m'en ont fourni de telles. Dans ces vaſtes Plaines de ſables, ou fort peu au deſſus de leur niveau, ſe trouvent enſevelis des *Corps marins*, dont les Mers voiſines, ni même aucune Mer connue, ne nous ont encore fourni les analogues. Il y en a de pluſieurs ſortes; mais les plus connus ſont les *Bélemnites* & les *Cornes d'Ammon.* Et ce qui frappera ſurtout V. M. c'eſt que cet *Ivoire foſſile*, ces os, dents molaires & défenſes d'Eléphans dont j'ai déjà eu l'honneur de Lui parler, & que j'ai cités comme une preuve évidente que nos Continens n'ont

n'ont pas été formés par les Mers qui les bornent; ces monumens, dis-je, d'un état de la Terre bien différent de celui que supposeroit une fabrication successivement continuée, se trouvent aussi dans ces Plaines. J'ai vu ces os dans les Cabinets d'ont j'ai eu l'honneur de parler à V. M.: il ont été trouvés sur les rives du *Weser*, près de *Stoltzenau* où nous l'avons passé pour venir à *Hanovre*. La Rivière, dans ses inondations, attaque ses bords en quelques endroits; elle en entraîne le sable avec elle, & laisse sur la grève en se retirant, les corps solides & pesans que ce sable renfermoit. C'est ainsi que ces *dents d'éléphant* ont été découvertes. Mr. *André* a dans son cabinet une grande pièce de la base d'une *défense*, qui, lorsqu'on la découvrit, avoit six à sept pieds de long. Malheureusement il fut informé trop tard; les paysans qui avoient trouvé cette dent, l'avoient déjà brisée pour s'en servir comme d'un remède contre quelques maladies de bestiaux, dans lesquelles ils emploient communément cet ivoire fossile, car il n'est pas rare. Et à de petites distances on trouve aussi des *corps marins*, dont les analogues vivans, s'il en existe encore, ne sont pas plus de nos Mers, que les *Eléphans* de nos terres: ce sont ces

cornes d'Ammon & ces *bélemnites*, déposés presque partout, comme pour nous empêcher de nous tromper sur l'origine de nos Continens.

Ce n'est donc point par quelque cause particulière que la *Westphalie* & la *Basse-Saxe* sont sorties du sein des eaux: ce sont réellement des Terreins mis à sec par la même révolution générale, quelle qu'elle soit, à laquelle nos *Continens* entiers doivent leur origine. Ils sont sortis stériles du sein de la Mer, comme tous les autres terreins; attendant des influences de l'air les trésors de la *végétation*.

Or nous trouvons beaucoup de terreins, qui sont encore dans l'état où les ont amenés les soins de la Nature seule; en même tems que nous voyons à l'entour d'eux, le secours de l'art & ses progrès. Ne seroit-ce donc point là de ces lieux privilégiés, où nous pourrions trouver quelques traces de *Chronologie physique?* C'est ce qui m'a paru. Je suis encore loin sans doute du degré de lumières qu'il faudroit avoir pour bien lire dans ces annales. Cependant j'essayerai. J'ai observé, & je consulte; & si la vérité pure n'est pas encore le résultat de mes recherches; j'espère au moins d'ouvrir une route qui peu à peu y conduira. Je vais avoir l'hon-

l'honneur d'expoſer plus clairement à V. M. & mes raiſons d'eſpérance & mes principes.

Il n'y a rien de convenu entre les hommes ſur l'*ancienneté* de notre *Globe*. Les *Chinois* nous parlent de leurs *Dynaſties*, & font remonter par elles leur ſeule *chronologie* à une centaine de Siècles. Les *Egyptiens* ont auſſi leur manière de compter, qui fait le Monde fort ancien. Les *Juifs*, les *Mahométans* & nous, avons la nôtre, qui le fait aſſez moderne. Chacun ſoutient ſon opinion par ſes traditions particulières. Mais moins fidèles à notre parti que les *Chinois* & les *Egyptiens*, nous allons ſouvent chercher chez eux des titres contre notre *Chronologie*. Cela ne me paroît pas trop raiſonnable; homme pour homme, nos hiſtoriens valent bien ceux des *Chinois*. Mais on ſe convaincra difficilement, tant qu'on ne fera qu'oppoſer homme à homme.

Laiſſons donc les traditions; & continuons même à ne point employer pour nous conduire dans le Monde phyſique, ce flambeau qui éclaire ſi merveilleuſement à nos yeux le Monde moral. Examinons la ſurface de notre Globe; & voyons ſi le Phyſicien n'y reconnoîſ-

n'offroit point des époques & des dates, aussi bien que l'Antiquaire.

Dans une des Lettres que j'eus l'honneur d'adresser à V. M. l'année dernière, où je traitois de la fertilisation des Montagnes; je fis déjà mention en passant, de cette mesure que nous trouverons peut-être un jour, du *tems* qui s'est écoulé depuis que les Continens actuels sont sortis des eaux, qui visiblement les ont façonnés. J'exposai alors à V. M. comment les pluies, les neiges, & l'air même seul, forment à la surface des Continens des dépôts de *terre végétable*, en y nourrissant les végétaux qui la préparent. Les *mousses* & les *gazons* de toute espèce, commencent pour l'ordinaire ce grand oeuvre; les autres plantes & les arbres le finissent avec le tems; & d'un sol d'abord stérile, font enfin le *terreau* cultivé par les hommes.

Quelques parties de la surface de la Terre se prêtent aisément à la *végétation*; il semble qu'elles en soient la matrice naturelle; telles sont les *marnes*, les *argiles sablonneuses*, les *pierres calcaires* décomposées &c. Les pluies les pénètrent, & paroissent les disposer aussitôt à la fertilité. D'autres sols sont absolument

sté-

ſtériles par eux-mêmes ; comme les *rochers* qui reſtent durs, & les *ſables*. Pour que ces matières puiſſent porter des plantes, il faut qu'elles ſoient recouvertes d'une couche abſolument nouvelle, formée par les dépôts de l'*air*, & qui eſt alternativement ſource & effet de la *végétation*. Quand cette couche a acquis une certaine épaiſſeur ; & que certaines circonſtances locales la favoriſent, l'homme en change les produits naturel, en la cultivant.

Ce ſont ces progrès de la *fertiliſation* & de la *culture* de la ſurface de la Terre, dont l'hiſtoire de divers Pays nous offre encore des traces, en même tems que nous les voyons ſe continuer ſous nos yeux, qui peuvent donner priſe au calcul des *tems*. C'eſt donc l'un des cas où il eſt permis de dire, *avec le tems* tel phénomène a pu être produit, ou peut ſe produire encore. Car cet ouvrage du *tems* n'eſt pas ſeulement poſſible ; il exiſte indubitablement ; nous pouvons même le diriger, & en déterminer la marche par des épreuves.

Nous n'avons trouvé aucune poſſibilité par la Théorie, ni aucune preuve dans les faits, que nos *Continens* ſoient ſortis ſucceſſivement des eaux de la Mer par un chan-

ge-

gement lent de mer en terre. Mais l'agriculture & l'obſervation univerſelle, nous fourniſſent déjà & nous fourniront de plus en plus des preuves, que non ſeulement ils ont pu être, mais qu'ils ont été en effet, ſucceſſivement fertiliſés, depuis un moment quelconque où ils ſont ſortis des eaux tout d'un coup.

Voilà, Madame, la baſe ſur laquelle j'eſpère qu'on pourra fonder une *chronologie* raiſonnable de notre Globe. Ce que ne produiroient peut-être jamais pour tous les hommes les pancartes ſeules d'une Nation, ſera produit un jour irréſiſtiblement par le grand Livre de la Nature; & tout concourra au but de ſon Auteur.

Comme c'eſt là le grand point de vue ſous lequel je me propoſe de conſidérer les progrès de la *végétation*, & ceux de *l'Homme* dans les *Bruyères*, pour en tirer des conſéquences générales ſur le degré d'ancienneté de notre habitation, je prie V. M. de me permettre d'inſiſter un peu davantage dès l'entrée ſur les conſidérations générales qui peuvent nous diriger dans cette étude.

Il étoit ſi naturel de chercher l'*Age* du Monde dans les phénomènes, que quelques Philoſophes ont tenté de le trouver par la

salure de la Mer. « Les fleuves, ont-ils dit, „ vont dans la Mer, imprégnés des *sels* qu'ils „ ont détachés de la terre, & ils retournent „ sur la terre dépouillés de ce *sel* par l'éva- „ poration : *Voilà la cause de la salure de la* „ *Mer.* » On auroit pu dire *voilà une des causes* .... mais alors le raisonnement au- roit été arrêté dès le premier pas ; & l'on n'auroit pas pu en conclure que le mon- de étoit fort ancien. On a donc dit. « Calculons la quantité d'eau que les fleu- „ ves portent à la Mer ; dans un an par „ exemple ; & le rapport de cette quan- „ tité avec la masse entière de la Mer. „ Examinons aussi quel est le rapport „ moyen de la *salure* des eaux des Fleuves, „ avec celle de la Mer ; & nous trouverons „ en combien d'années elle a pu être *salée* „ par cette lessive des terres, au degré où „ elle l'est aujourd'hui. » Je pourrois encore citer à V. M. quelques autres exemples pa- reils de *chronologie* physique.

Pour moi je dirai. « Un rocher, un sable „ aride, dépouillé de la croûte *végétable* que „ l'on y trouve ordinairement, se recouvre, „ pour ainsi dire aux yeux des observateurs, „ d'une croûte pareille ; & les générations

„ ſucceſſives peuvent aiſément meſurer l'é„ paiſſeur de cette croûte & ſe transmettre „ ſes progrès. Les ſables & les Rochers qui „ renferment des *corps marins*, ſont ſûre„ ment ſortis une fois du ſein de la Mer. Au „ moment quelconque où cela eſt arrivé, ils „ étoient ſtériles; & ce n'eſt que depuis lors, „ qu'expoſés à l'air, ils ont pu être recou„ verts de ſes dépôts. Quelques-uns de ces „ terreins ſont ſans doute encore entre les „ mains de la Nature; le travail des hom„ mes n'y a rien altéré. Comparons donc „ la quantité actuelle des dépôts accumulés „ de l'Air, avec ce qu'une ſuite d'années fu„ tures y produira encore; & nous trouve„ rons peut-être quelque priſe pour le calcul „ du *tems* qui s'eſt écoulé depuis qu'ils ſont „ ſortis de la Mer."

Ces deux ſources de *chronologie*, la *ſalure de la Mer* & la *fertiliſation de la Terre*, différeront beaucoup dans leurs produits. Il faudra compter les années par millions dans la première, & dans la dernière peu de milliers d'années nous ſuffiront. Il faut donc qu'il y aît quelque grande objection générale qui décrédite l'une ou l'autre.

J'en vois une d'abord contre la *ſalure* de la Mer. „Sans doute," dirai-je au calculateur de

de l'influence que peuvent y avoir les fleuves, « vôtre remarque peut nous conduire à „ trouver de combien cette *salure* augmente „ chaque année. Mais que nous disent ses „ progrès, rélativement à l'âge du Monde, „ dès que nous n'avons point de première „ époque prouvée, où elle fût *nulle?* Il „ reste donc possible, qu'à la formation de „ la Terre, la Mer eut d'abord une „ *salure* considérable, à laquelle celle des „ Fleuves ne fait que s'ajouter. Ainsi la „ Terre, telle qu'elle est, peut aussi bien avoir „ six milliers, que six millions d'années; vous „ ne tenez rien. "

On me rétorquera, peut-être cet argument. « Comment savez-vous", diroit-on, « que „ ces rochers, ces sables arides, sont sortis du sein de la Mer absolument impro„ pres à la *végétation;* que toute la couche „ de *terre végétable* qui les couvre est le „ produit des dépôts de l'Air? Et si vous „ n'avez rien de sûr à cet égard, comment des „ observations sur les accroissemens de cet„ te couche, peuvent-elles vous conduire à „ découvrir le tems où elle a commencé à „ se former?"

Je pourrois bien répondre directement à la première question, en allégant ce qui se

paſſe ſur les bords de la Mer, lorſqu'elle fait des atterriſſemens: mais ici cela ſeroit inutile, dès que je veux ſeulement prouver, que la ſurface de la Terre, telle qu'elle eſt, n'eſt pas ſortie fort anciennement du ſein de la Mer: puiſque l'époque quelconque où la ſurface de nos Continens a été miſe à ſec, ſera d'autant moins reculée, que l'opération par laquelle cette ſurface eſt devenue propre à la *végétation* ſera plus rapide. On ne ſauroit donc reculer davantage cette époque, qu'en admettant, que la ſurface de la Terre n'a reçu toute ſa fécondité, que depuis qu'elle a été expoſée à l'Air libre.

Il y a donc quelque apparence, qu'en étudiant avec attention la ſurface de la Terre ſous ce point de vue, on parviendra à connoître quel *tems* s'eſt écoulé depuis qu'elle reçoit les influences de l'air.

Voilà ce que j'ai déjà eu l'honneur de faire remarquer à V. M. en LUI parlant de la couche de *terre végétable* qui recouvre les Montagnes. Et ce ne ſont pas les rochers ſeuls, qui nous montrent une couche de *terre végétable* tranchée; ce ſont encore les Collines de ſable. J'ai vu quelquefois vers les ſommets de celles du Piémont, des pelouſes naturelles, établies comme cel-

le

le des Montagnes sur une couche de terre végétable, sous laquelle on trouvoit immédiatement le sable aride mêlé de corps marins.

Or nous avons les mêmes renseignemens dans les *Bruyères* de la *Westphalie* & de la *Basse-Saxe*. Le sol de ces Plaines, par l'espèce de *corps étrangers* qu'il renferme, montre que leur origine ne diffère en rien de celle de l'intérieur des terres; du Mont *Jura*, par exemple; quoique leur différence de distance & d'élévation relativement à la Mer soit très grande: ce qui montre d'abord que ces différens sols sont sortis de la Mer par une même espèce de révolution. Et voici maintenant une autre conformité, qui nous montre que leurs sorties sont contemporaines. La *végétation* n'est pas moins avancée sur ces sables arides des *Collines* & des *Plaines*, que sur les Rochers des *Montagnes*.

Ainsi les Montagnes n'ont pas été exposées plutôt aux influences de l'air, que des Plaines basses, dont la Mer est peu distante: & sur l'un ni l'autre de ces sols si différens, elle n'est pas assez avancée, pour que la surface de notre Globe telle qu'elle est, soit bien *ancienne*. C'est ce que j'ai vu se confirmer

firmer de plus en plus, en parcourant ces Pays-ci. Les progrès de la *végétation* & de la *culture*, y ſont tout auſſi marqués que dans les Montagnes : & ils y ſont auſſi inſtructifs pour l'hiſtoire de l'Humanité.

Ici, Madame, le Monde moral vient encore ſe mêler au Monde phyſique. La Nature bienfaiſante met partout dans les mains des hommes un fil qu'ils ſavent ſuivre, & qu'il eſt intéreſſant de retracer. Des *Plaines* uniformes & des *Marais*, offrent moins ſans doute au génie & au courage, que des *Rochers* & des *Torrens* : nous y verrons donc moins de variété & de reſſources ; & nous découvrirons plus tôt ce que fait l'Homme dans ces *Bruyères*, pour ſe les approprier. Mais par une autre conſidération, elles intéreſſeront plus V. M. que les Montagnes. Le ſoin du bonheur d'une partie des hommes qui les habitent, a été confié par la Providence, aux Souverains de *Hanovre* & d'*Osnabruck* : & peut-être que je dois moi-même à cette conſidération, une grande partie de l'attention avec laquelle je les ai étudiées. C'eſt en me fondant ſur cet intérêt ſi naturel chez V. M., que j'oſerai Lui expoſer dans mes Lettres ſuivantes, les réflexions de divers genres que ces Pays-là m'ont fait naître.

LET-

LETTRE LIV.

Conjectures sur l'état des Bruyères *de la* Basse Saxe, *au tems où les défrichemens y ont commencé — Esquisse des causes qui ont porté les hommes à cultiver la Terre, & de la marche qu'ils ont suivie — La* paresse naturelle de l'Homme, *exige qu'on le sorte un peu de sa simplicité primitive, pour donner lieu à l'augmentation de l'Espèce humaine.*

HANOVRE, *le 5e. 9bre.* 1776.

MADAME,

Que ne dois-je pas à la bonté de V. M. qui m'a permis de chercher de l'instruction dans ces Contrées! Je reviens du *Hartz*, & j'ai peu fait de voyage si intéressant pour moi. Mais je ne dois pas entreprendre d'en rendre compte à V. M. avant d'avoir fini mes remarques sur un Pays d'un tout autre genre.

Le tems n'eſt pas fort éloigné, où les coqs de bruyère & les lapins étoient les habitans les plus conſidérables des vaſtes plaines de la Baſſe-Saxe. Les premiers hommes qui s'y habituèrent furent probablement des Bergers, ſubſiſtant de leurs moutons, qui broutoient la jeune bruyère.

Lorsque ces premiers habitans ſongèrent à ſe faire des demeures fixes, ils choiſirent ſans doute les lieux les plus fertiles; c'eſt-à-dire ceux où un peu de pente avoir ramaſſé quelques eaux: ils trouvèrent la couche fertile aſſez épaiſſe, pour lui faire produire d'abord les choſes les plus néceſſaires à la vie. Mais quand leurs familles vinrent à s'étendre, elles furent obligées de ſortir de ces lieux privilégiés où tout étoit prêt pour la culture. Les nouveaux *Colons* furent donc réduits à la couche de *terre végétable* formée ſur les ſables arides par les ſeuls dépôts de l'air.

Le beſoin créa l'induſtrie. Un Philoſophe ſpéculatif eût dit peut-être „ ce terrein n'a „ été expoſé aux influences de l'air, que la „ moitié du tems néceſſaire à le rendre fertile; „ mais ſi j'enlève ſur la moitié d'un certain „ diſtrict la proviſion déjà faite de ſubſtance „ végétable, & que je la porte ſur l'autre

„ moi-

„ moitié ; je doublerai l'effet du tems ſur „ cette dernière portion. "

Le cultivateur a dit ſimplement ſans doute: „ il n'y pas aſſez de bonne terre „ près de moi pour établir ma famille ; al„ lons en chercher plus loin, & l'apportons „ ici." Voilà tout le ſyſtême de *défrichement* de ces Contrées.

Je n'ai pas entrepris de rechercher dans les monumens publics ou la tradition, l'histoire poſitive de la culture de ces pays-là; j'ai appris ſeulement, qu'en quelques endroits elle tient de près à l'hiſtoire des *Lombards* ou des *Vandales*, dont on trouve encore des traces dans les moeurs & les uſages de plusieurs *Colons;* & ſur-tout dans leur manière de prononcer l'Allemand: on obſerve particulièrement dans quelques Cantons des vastes *Bruyères* de *Lunebourg*, que les noms des villages ſont encore *Vandales.*

Il paroît auſſi que dans des tems même fort anciens comparativement à notre chronologie, quelques-unes de ces Contrées avoient plus d'habitans qu'elles n'en ont aujourd'hui, on en juge par leurs ſépulcres, où leurs cendres ſont renfermées dans des urnes. Et dans des tems moins reculés, on ſait les guerres que *Charlemagne* eut à ſoutenir contre

les habitans de ces *Bruyères*, & combien il en transplanta dans d'autres parties de l'Empire qu'il cherchoit à établir. Mais il reste aussi des preuves de la vie dure que menoient ces premiers habitans des *Bruyères*. Le gland, & même l'écorce de quelques arbres, faisoient partie de leur aliment. Ils n'avoient point de demeure fixe : & c'est d'eux sans doute que provient une race particulière de moutons à cornes, nommés *Heidschnucken*, comme devant leur origine aux *Bruyères*: leur laine est forte, ordinairement grise & quelquefois noire, & les habitans d'aujourd'hui en font encore un grand commerce.

Ces habitans anciens n'avoient que très peu *défriché*; je le prouverai dans la suite: ils vivoient de ce que la terre leur fournissoit naturellement. Ainsi la croûte *végétable* se formoit d'elle-même; elle s'épaississoit pour leurs successeurs, que plus de facilité, a rendus de plus en plus exigeans & même délicats. Il faut aujourd'hui de la culture aux habitans les plus simples de la campagne; & tout au moins des jardins, où croissent le choux & la pomme de terre, & quelque fourrage pour nourrir du bétail en hiver.

Ainsi les premiers Cultivateurs des *Bruyè-*

res,

res, ont probablement contribué, autant que les dispersions causées par Charlemagne, à dépeupler le pays pour un tems. Ils ont fait connoître aux premiers habitans un état plus doux que le leur ; & dès lors cet état primitif n'a pu leur suffire. Or par cela seul, sans qu'il fût besoin d'une émigration formelle, la population eût diminué peu à peu: mais pour augmenter ensuite sous une forme nouvelle, à mesure que les subsistances augmentoient pour le Peuple cultivateur.

Il n'y a point de tems vraiment perdu pour la Nature. Que l'Homme édifie & renverse, qu'il change ses mœurs & ses loix, la provision de subsistance s'augmente toujours, & prépare l'augmentation de la race humaine. Ainsi nous faisons bien moins que nous ne pensons pour fertiliser les terres en général; nous ne faisons souvent que rassembler ce que la Nature a préparé pour nous.

Cependant il est une manière d'accélérer la *fertilisation*, qui est à notre portée. Les premiers dépôts de l'air sur la terre, contribuent à produire les plantes; mais les plantes une fois dévelopées, augmentent beaucoup l'ouvrage, en retenant tout ce qni flotte dans l'air autour d'elles, & qui est propre à les

les nourrir. Celui donc qui plante un arbre, tend le filet le plus grand pour s'assurer cette proie.

La population encore, effet de la fertilité, en devient à son tour une cause. Plus on recueille sur un même terrein, dès qu'on n'excède pas ce qu'il peut produire naturellement; plus on augmente son produit. Les plantes arrêtent les particules *végétables* qui flottent dans l'air; & soit qu'on les arrache au moment de leur maturité en les remplaçant par leurs semences, & qu'après cela on en nourrisse les hommes ou les animaux; soit qu'on les laisse se consumer sur la place; c'est toujours leur décomposition qui nourrira de nouvelles plantes. Mais dans le premier cas, le terrein préparé par la culture, produira bien plus que dans le dernier. Si donc le peuple d'un pays consomme tout ce qu'il peut produire; il produira toujours davantage, jusqu'à un point de fertilité dont nous ne connoissons peut-être pas les bornes & dont la *Palestine* fut autrefois un grand exemple. Que le pays se dépeuple par quelque cause morale; bientôt cette fertilité excessive diminue avec la cause qui la produisoit. Ces jardins & ces prés des environs de *Londres*, où l'on puise sans cesse une partie essen-

ſentielle de la nourriture d'un peuple immenſe, rentreroient peu à peu dans l'état de fertilité commune, ſi *Londres* leur étoit enlevé.

Mais pour revenir à nos Cultivateurs des *Bruyères*, qui ſont encore à bien des ſiècles d'une telle profuſion; il eſt très apparent, que dès qu'ils ne ſe contentèrent plus du lait de leurs brebis, du miel de leurs abeilles, & de gland, dès qu'en un mot, ils prirent goût au produit de la *culture*; le pays redevint ſauvage pour eux, & leur nombre ſe reduiſit peu à peu à celui que les nouvelles ſubſiſtances pouvoient entretenir.

C'eſt de cette nouvelle race d'hommes, que l'hiſtoire eſt un peu mieux connue: on retrace ſes progrès ſous le Gouvernement féodal. La poſſeſſion de ces nouveaux habitans eſt preſque partout de la nature que ce genre de Gouvernement avoit établie. Ils ſont de ſimples *Emphytéotes*, qui ont le droit de recueillir les fruits de la terre dans les lieux où ils l'ont défrichée, par les conceſſions des Seigneurs à qui le ſol étoit cenſé appartenir.

Mais ce n'eſt pas l'hiſtoire politique du Pays que je me propoſe de ſuivre; parceque celle de l'*Homme* n'y tient que fort peu. Malgré cette forme de Gouvernement, les mi-

misères de l'esclavage n'ont point arrêté ici les progrès de la culture. Les Souverains du pays où je les étudie principalement, ont fort allégé l'exercice du droit dont ils étoient en possession. Aujourd'hui surtout, les *Colons*, déchargés dans tout ce qui tient au domaine direct du Prince, du joug si mal entendu des *corvées*, ne travaillant plus pour Lui, qu'en travaillant pour eux-mêmes, prennent déjà cet air actif & animé, effet naturel de l'intérêt que prend l'Homme aux choses qui l'occupent, & que détruit l'idée habituelle qu'un autre jouit des fruits de son travail. Le tenancier, donnant une petite somme d'argent à son Seigneur direct, en place du travail qu'il étoit obligé de lui faire, cultivera son propre terrein avec plus d'assiduité, sera plus tenté d'entreprendre de nouveaux défrichemens, & le Seigneur fera faire beaucoup plus de travail avec ce peu d'argent, que n'en faisoient des bras appesantis par la servitude. Cet exemple ne peut qu'être suivi par tous les Vassaux du Souverain ; l'exemple est la plus puissante des Loix ; & combien de pareilles Loix ne donne pas le Prince sous qui ces Contrées prospèrent !

Ce n'est cependant encore que dans les

pays

pays où la *culture* eſt encouragée par le voiſinage des Villes, que les gens de la campagne ont embraſſé avec empreſſement ce rachat de leur liberté, en ſubſtituant un peu d'argent, au revenu que le Seigneur tiroit des *corvées*. Il faut que le *Colon* ſache faire de l'argent de ſes denrées, pour qu'il puiſſe en donner; & dans quelques cantons il n'en voit pas encore les moyens. Il faudra donc les lui apprendre; c'eſt l'affaire de la patience & du tems. Car le *Colon*, qui ne connoît pas le monde, ne ſauroit être entraîné par des raiſonnemens qui ne ſont fondés que ſur l'expérience générale. Il faut donc qu'il voie l'expérience par lui-même; & par conſéquent il faut attendre que quelques gens un peu plus confians, ou plus actifs, la faſſent naître à ſa portée, & qu'il en apperçoive le bon effet.

Mais cela ne ſe fera point, que le *Colon* ne ſorte un peu de ſa ſimplicité naturelle, en prenant des goûts. C'eſt le beſoin de les ſatisfaire, qui l'apprivoiſe avec l'idée de travailler pour quelque choſe de plus que pour vivre: mais ce premier pas fait, on le mêne aiſément plus loin. Il ſe raſſemble alors autour de lui des hommes qui peuvent ſatisfaire ſes goûts, en même tems qu'ils ont be-

ſoin de ſubſiſtance. Il apprend à connoître ainſi l'uſage de récoltes plus abondantes, & le prix de l'argent ; & dès qu'il calcule, il ſent le bonheur de ſe racheter à bas prix de l'obligation d'employer une grande partie de ſon tems aux *Corvées*.

Faut-il donc donner des beſoins à l'Homme ſimple, pour le bien de la Société ? Le cœur ſe révolte d'abord à cette queſtion ; il ſemble qu'on demande : *faut-il rendre le bonheur des hommes précaire ?* Cependant, quand on examine de près ce qui ſe paſſe dans le Monde, on entrevoit dans ce moyen, la marche même de la Nature, & par conſéquent le plan de la Providence, qui tend à peupler la Terre autant qu'elle peut l'être. Je vais eſſayer d'expoſer à V. M. mes idées ſur ce ſujet difficile.

L'Homme eſt naturellement pareſſeux : je veux dire ici, comme on l'exprime vulgairement, qu'*il aime beſogne faite* : & c'eſt-là chez lui un grand principe d'action. Il peut travailler avec zèle, autant pour voir la fin de ſon travail, que pour en jouir. Il l'a commencé par des motifs ; mais dans l'action, *avoir fait*, eſt pour lui un des aiguillons les plus forts.

Si nous conſidérons l'Homme de la nature, nous

nous ne le verrons presque chercher que la nourriture & le vêtement, puis le repos: & cela ne lui coûte guère. La bête fauve qu'il tue, garantit son estomac de la faim & son corps du froid; & la fatigue qu'il a essuyée en la poursuivant, lui fait trouver un lit délicieux dans tout abri où il peut s'étendre. En un mot nous nous faisons à peine une idée de ce dont l'Homme peut se contenter, plutôt que de travailler davantage, quand ses goûts ne sont pas développés.

Cependant, s'il est vrai en général que l'Homme de la nature se contente de peu, il y a bien des exceptions dans les détails. Il naît des hommes délicats, qu'une vie si simple fait périr bientôt s'ils y restent. Mais parmi ces hommes, délicats quant aux influences de l'air & des alimens, il y en a de très forts quant aux facultés intellectuelles & musculaires, & souvent, par la réunion de toutes deux. Ce que j'appelle ici force musculaire, est une faculté très indépendante d'un tempérament robuste. Un homme pourroit en vaincre dix autres ensemble dans toute espèce de combat, qui seroit peut-être vaincu le premier par le froid, le chaud, l'humidité, le défaut d'alimens propres à ses viscères. Et quant aux facultés intellectuelles

les, chacun ſait qu'elles ne tiennent pas aux tempéramens les plus forts. Ces hommes que je nomme *délicats*, quant à la faculté de travailler pour leur ſubſiſtance, de ſe contenter de peu, de réſiſter aux injures de l'air, ſe ſont pour ainſi dire triés des autres; & par leur induſtrie ou leur force corporelle, ils ſe ſont fait nourrir ſous toute ſorte de forme & par toute ſorte de moyen: c'eſt par eux en un mot qu'on a eu des cultivateurs qui travaillent la terre pour d'autres que pour eux-mêmes.

Cette claſſe d'hommes n'exiſte donc, que par les motifs qu'elle a ſçu donner aux laboureurs pour leur faire pouſſer la culture au delà de leur beſoin propre. Les uns ſe ſont emparés du terrein; & en le protégeant enſuite contre d'autres invaſions par leur force, ont montré l'aſpect de la ſûreté ſur leurs *Terres*. Les autres ont aſſuré les moyens de terminer les querelles, en établiſſant des Juriſdictions. D'autres ont bâti des maiſons, ont fait des habits, ont entrepris de conſerver ou de rendre la ſanté. D'autres enfin, ſous toute ſorte de forme, ont inventé des plaiſirs pour les poſſeſſeurs des terres & pour ceux qui les cultivoient. Du tout enſemble eſt née l'émulation du labou-

reur;

reur ; & par elle se conserve cette classe d'hommes qui ne cultive point ; plus nombreuse elle seule que ne seroit l'espèce sans cet arrangement. Et quand enfin il a été établi que personne ne devoit mourir pour cause d'impuissance de cultiver la terre, on a sauvé même les foibles de tout point, par ces établissemens charitables qui font tant d'honneur à l'humanité.

Puis donc qu'il faut que le Cultivateur aît des motifs puissans pour l'engager à ce surplus de travail qui multiplie sa propre classe & fait naître tous ces hommes qui doivent vivre par elle, pourquoi ne l'y exciterions nous pas en partie par son propre plaisir? Il y a, par exemple, un très grand nombre de gens dans certains Cantons d'Allemagne, qui ne vivent que parce que les Paysans y aiment le *pain d'épices*, non comme aliment, mais pour se procurer de tems en tems la sensation qu'il cause au palais. Vaudroit-il mieux que les Paysans n'eussent-pas ce goût, & que tous ces gens-là mourussent?

Il en est de même de quantité d'autres goûts innocents, ceux par exemple de la propreté dans leur habillement & dans leur demeure. Or, comme je l'ai dit d'entrée,

dès qu'on leur a fait une fois franchir les limites d'un travail qui ne tend qu'à la subsistance animale, on peut, en se conduisant avec humanité & sagesse, augmenter par des goûts leur besoin de travail, pour leur bonheur même, ainsi que pour le bien Public.

C'est-là ce me semble la marche qu'indique la Nature, c'est-à-dire, celle qu'a suivie l'Humanité pour arriver au point où nous la voyons déjà: & le Pays dont j'ai l'honneur d'entretenir V. M. en conserve des traces évidentes, dans tout ce qui tient aux défrichemens.

Ces *Bruyères* immenses nous donnent d'abord en bien des lieux une idée très naïve des premiers ages du Monde. Les premiers venus ont choisi le meilleur terrein ; & après les bords des Rivières, qui partout ont été préférés, les lieux les plus bas dans les inflexions insensibles de ces plaines, ont présenté le plus de ressources. Là coule quelquefois un petit ruisseau, ou du moins les eaux d'alentour s'y rassemblent; là aussi elles ont charié peu-à-peu des substances plus propres à la *végétation*; & quelques arbres au moins, si ce n'étoit de petits Bois, offroient un premier secours, & promettoient une propagation plus aisée. Le

Le droit du *premier occupant*, le premier & le plus naturel de tous les droits, succédé bientôt par celui que donne la *culture*, y ont été les bases de la Jurisprudence. Ils ont fait d'abord les titres du *Seigneur*; & sous son gouvernement, ceux du *Colon* qui a fait produire le terrein. Ce dernier, dont ici l'histoire seule nous intéresse, marqua d'abord sa possession par un fossé. Son premier travail excitoit peu l'envie; la terre offroit partout autour de lui les mêmes ressources avec peu d'efforts; & l'homme, qui n'est point méchant, ne trouble point ses semblables lorsqu'il peut aisément mieux faire. Les nouveaux venus trouvèrent donc dans leur propre penchant l'invitation à faire eux-mêmes un fossé, & à s'assurer ainsi une possession, plutôt qu'à envahir difficilement & contre leur cœur les possessions déjà marquées. Deux possesseurs assurèrent leurs enclos contre un troisième; l'intérêt commun les unissoit, & la difficulté de les chasser devenoit plus grande. On dut donc de plus en plus cultiver en paix, tant qu'il ne fut question que d'être à l'abri des atteintes de détail contre la propriété.

En creusant son fossé, qui garantissoit sa possession d'une invasion facile, le *Colon*

trouva encore des matériaux pour se garantir plus sûrement, aussi bien que pour se faire une demeure. Quelques pieux plantés, des branches entrelassées, furent les appuis de la terre qu'il éleva autour du lieu choisi pour y prendre son repos; & avant que la paille de son propre cru pût en faire des chaumières, la *bruyère* qu'il coupoit en défrichant, servit abondamment à le couvrir.

L'enclos fut fortifié encore par la terre du fossé, amoncelée vers le dedans: & cette terre, plaquée ensuite avec art du gazon qui l'avoit couverte, forma un vrai rempart, que la végétation rendit très solide: car non content de la croûte de gazon qui le maçonnoit au dehors, le *Colon* profita de la terre meuble dont il étoit composé pour y former ses premières plantations.

Le peuplier, le bouleau, le saule, dans les lieux les plus humides; ailleurs le hêtre, le chêne, le sapin, formèrent bientôt des pieux durables qui affermirent le rempart dans son intérieur, & élevèrent au dehors une palissade, qui, s'épaississant par les ronces & toutes les espèces d'arbrisseaux que favorise la culture, protégea de plus en plus la possession du *Colon*.

Tranquilles alors sur les fruits de leur pei-
ne,

ne, & animés par l'attrait de la possession, les habitans de ces pays-là ne passèrent plus leur vie à errer nonchalamment sur l'étendue des *Bruyères* à la suite de leurs troupeaux, s'arrêtant çà & là, les bras croisés sur leur houlette, & séparés trop souvent des bergères qui devoient leur faire goûter les douceurs de la paternité. La vie domestique leur plut; leurs familles s'agrandirent, & les rapports plus prochains qui nâquirent entr'eux, jettèrent les premiers fondemens de leur civilisation.

Telle est l'idée générale que je me suis formée des commencemens & des progrès de la population dans les grandes *Bruyères* de ces Pays-ci; idée qui me paroit naître de l'aspect des choses, & qui a besoin par conséquent d'être appuyée par une exposition un peu plus précise des détails de ce tableau. Je l'entreprendrai principalement en rendant compte à V. M. d'un petit voyage que j'ai fait à *Zell*.

LETTRE LV.

Voyage de Hanovre *à* Zell —— *Les* Bruyères *de ce Pays-là, sont dans les mains de la Nature seule, partout où elles sont encore incultes* —— *Idée du calcul pour chercher le tems qui s'est écoulé depuis qu'elles sont exposées aux influences de l'air, tiré du degré de leur fertilisation naturelle* — *Remarque sur celle des sables mouvans.*

Hanovre, *le* 8 *Novembre* 1776.

MADAME,

En partant pour Zell, je ne comptois observer que des *Colons* paysans; mais j'ai eu l'honneur d'en voir un pour lequel V. M. s'intéresse par les liens du sang & par ceux, plus doux encore, de l'amitié. Il est aisé de comprendre ce qui forme ce dernier lien quand on a le bonheur de connoître Monsr. le Duc Ernest. V. M. s'intéresse tendrement à son bonheur, & en connoît toutes les sources. Je l'ai vu heureux; cela

cela se lit aisément chez ceux qui dédaignent l'artifice : & pour peindre son bonheur à ma manière, je l'ai vu jouir de celui d'un *Colon*; défrichant, plantant avec le plus grand intérêt ; fixant les particules végétables sur son terrein, par tout ce que l'art & l'expérience ont enseigné aux hommes ; multipliant, en nouveau & zélé *Colon*, les animaux domestiques qu'il a reçus d'une main chérie ; épiant chaque jour les progrès de tout ce qui est autour de lui : surtout aimant la vie simple, & ne faisant penser à son rang, que par les soins délicats qu'il prend de mettre à leur aise tous ceux qui ont le bonheur de l'approcher. Et combien par là trouve-t-il de bonheur lui-même! L'amitié germe ainsi; & ce n'est pas la moins précieuse des productions. Le charmant jardin à l'angloise, image de la belle nature simple, qu'il a établi sur la hauteur de *Zell*; la jolie maison qu'il y a fait bâtir, & l'agréable compagnie qu'il y rassemble, en font je l'avoue un *Colon* très relevé; mais c'est toujours un *Colon*; j'aime à l'envisager sous ce point de vue, hors du lieu où l'appellent ses fonctions militaires, & où cependant encore je le vois heureux. Un seul appartement de sa Maison de la Ville suffit pour m'en convaincre ; il est dé-

coré des portraits de tous les Officiers de son Régiment.

V. M. s'apperçoit aisément que je ne puis presque parler que de la vie rustique; je porte son coloris partout; ou plutôt c'est ma pierre de touche. Il vaut donc mieux que j'y revienne entièrement, en descendant dans les *Bruyères* de *Zell*, où des *Colons* paysans, plantent çà & là les modèles des jardins à l'angloise.

On avoit eu raison de me dire que ces lieux-là étoient bien déserts. Pendant de longs espaces de chemin, on n'apperçoit des plantations que fort loin à la ronde, où elles se confondent avec l'horizon. Et ce n'est rien encore, me disoit-on à *Zell*, en comparaison du pays qui s'étend de là à *Hambourg* & à *Lunebourg*. Quelle tentation pour moi! mais je me suis contenté de prendre toutes les informations que j'ai pu avoir sur ces vastes *Bruyères*.

Ces plaines sont en effet si vastes, & si peu peuplées encore, que les *Colons* ne sont, ni à portée, ni dans le besoin de les *écroûter* partout pour l'engrais des terreins qu'ils cultivent. Il y a donc des espaces immenses, où tout ce que les hommes ont enlevé de dessus le terrein, depuis que l'air le fertilise, n'est

n'eſt que le pâturage pour leurs beſtiaux, ou tout au plus la broſſaille de la *bruyère*, qu'ils coupent pour la brûler, lorſqu'elle eſt fort haute; encore y en a-t-il trop, relativement au nombre des habitans, pour qu'ils puiſſent la couper partout.

Voilà donc un terrein vierge: ſa baſe eſt certainement un ancien fond de Mer: partout on trouve en le fouillant des compoſitions qu'elle ſeule peut y avoir faites. On y trouve des foſſiles marins; ſurtout des *Echinites* en *pierre à feu*, ou de la *pierre à feu* moulée dans des *Heriſſons de Mer*. On en trouve aux environs de *Stade*, de *Hanovre*, de *Zell*, de *Hambourg*, de *Lunebourg*; & ſi je nomme ces lieux-là, c'eſt ſeulement parceque les curieux qui ont trouvé ces *foſſiles* y demeurent, & ont cherché autour d'eux. Ce fond ancien de la Mer n'eſt point ſemblable à celui des Mers voiſines; & toutes les cauſes lentes qu'on a imaginées pour expliquer la formation de nos Continens, n'expliquent pas mieux l'origine du terrein de nos *Bruyères*, que celle des Montagnes. Sur ce fond de Mer, eſt une couche de *terre végétable*, probablement intacte. Cette couche prend des accroiſſemens graduels; & ſes degrés peuvent-être obſervés. Seroit-il donc abſurde d'es-

d'espérer qu'on pourra eſtimer un jour combien il y a de tems qu'elle ſe forme ?

Je ne diſſimule point les difficultés de cette recherche; j'aurai même ſoin d'expoſer à V. M. toutes celles que j'ai déjà apperçues. Mais ce ne ſont que des difficultés. La première eſt, celle-ci. „Etes vous ſûr," me dira-t-on, „que cette couche de *terre végétable* „ que vous croyez vierge, n'a point été jadis altérée? Que ce pays, inculte aujourd'hui, n'a point été cultivé autrefois, & „ enſuite abandonné?"

J'ai deux réponſes à cette objection, qui me paroiſſent également ſolides. Je tire la première de ce que nous montrent les terreins incultes des ſommités des Montagnes: ces plaines de roc vif, ſur lesquelles tout ce qui eſt végétable, a été formé par la marche ſeule de la Nature & n'a jamais été altéré. Or l'épaiſſeur de la couche de *terre végétable* ſur les Montagnes, correſpond avec celle de la couche des *Bruyères*. Quand le concours des eaux ne fait pas exception, cette couche ne paſſe pas un pied; & ſouvent elle eſt moindre. Ces deux phénomènes s'éclairent donc l'un l'autre; & l'épaiſſeur de la couche de *terre végétable* des Montagnes, nous conduit à croire que celle des *Bru-*

Bruyères n'a pas été plus altérée. Mais il y a une réponſe plus directe.

Cultiver, c'eſt remuer la terre à une certaine profondeur, pour la rendre plus pénétrable aux racines des plantes, & y renfermer les dépôts de l'air & l'engrais qui les nourriſſent. Ainſi dans tous les terreins *cultivés*, les particules *végétables* ſe mêlent à la matière propre du ſol, & en font ce que j'ai appellé le *terreau*; qui occupe alors une plus grande profondeur que la couche de *terre végétable* naturelle, ſoit à cauſe du labour, ſoit par une plus profonde admiſſion des eaux des pluies, ſoit par les racines des plantes, des arbres ſurtout, qui s'enfoncent fort avant. Partout donc où le terrein eſt, ou a été cultivé, le *terreau* forme une couche aſſez épaiſſe, où l'on trouve la matière du ſol inférieur, plus menuiſée ſeulement, & teinte par la *terre végétable*, qui lui donne toujours un air plus brun; car elle eſt noirâtre. Voilà donc une manière infaillible de connoître ſi un terrein a été autrefois *cultivé*.

Or rien de pareil ne ſe découvre dans les grandes *Bruyères* dont je parle. Au-deſſous de la couche produite par la végétation, qui eſt très brune, ſe trouve immédiatement un *ſable*

sable vierge, quelquefois très blanc, le plus souvent d'un jaune plus ou moins foncé; & qui est le même à une grande profondeur. Il est donc sûr, que ces terreins-là, n'ont jamais été altérés.

Mais d'ailleurs il est parfaitement indifférent à mon objet principal, que les hommes aient, ou n'aient pas cultivé autrefois les *Bruyères*. J'ai eu l'honneur de faire remarquer à V. M. dans ma lettre précédente, qu'ils rendent toujours au terrein ce qu'ils en ont tiré; & que leur culture, loin de diminuer la *terre végétable*, hâte au contraire ses progrès. Par conséquent sa quantité sur des matières *stériles* par elles-mêmes, peut toujours nous servir de mesure; & si une culture antérieure jettoit quelque erreur dans le calcul, ce ne pourroit être qu'en faisant trop long, le tems que cette couche a pris à se former. Car si, d'une certaine épaisseur produite naturellement dans un tems connu, nous jugeons du tems que toute la couche a mis à se former, nous le trouverons plus long qu'il n'est réellement, si l'art a aidé la Nature.

Ainsi je ne vois rien qui nous empêche de regarder cette croûte, comme une mesure possible du tems qui s'est écoulé depuis que ces terreins-là sont à sec; & par conséquent

quent je puis à présent indiquer à V. M. les moyens qu'on peut avoir de découvrir quel est ce tems.

Les *Colons* écroûtent les *Bruyères* pour divers usages. Quelquefois cette croûte sert à leur feu, d'autres fois à couvrir de petites hutes; mais son emploi général est de fertiliser leur terrein. Ils enlèvent ainsi l'ouvrage de l'air, & mettent de nouveau le sable à nud. L'air travaille aussi à nouveaux fraix, & ce sable se recouvre d'une couche de *terre végétable*. Voilà donc quelque prise pour découvrir combien de temps la couche intacte a mis à se former.

Ce point de vue étant nouveau, personne que je sâche n'a fait des observations qui lui soient relatives; & malheureusement je ne parle pas la langue du pays, ce qui m'a empêché d'interroger les *Colons*. Quant aux autres informations que j'ai prises, elles sont encore très vagues. La pratique d'écroûter varie suivant les cantons; & je n'ai été à portée d'aucun où elle soit régulière. Mr. *Klokenbring* Secretaire de la Chancellerie privée du Roi, homme très éclairé & fort attentif, est un de ceux qui m'ont procuré le plus de lumières: il a eu la bonté d'écrire à un cultivateur expérimenté, & de me faire part

part de ſes informations : il en reſulte, qu'*en quelques endroits la bruyère recouvre le ſol ſablonneux parfaitement en dix ans ; dans d'autres en vingt ans, & trente ans, ſuivant que l'écroûtement a été plus ou moins profond.* Ce ſont les termes de la reponſe.

Il réſulte de là d'abord un argument qui prouvera trop. Car ayant obſervé avec attention ces *gazons* qu'on enlève, il m'a ſemblé qu'il y avoit déjà une couche ſenſiblement pénétré par la végétation. Quelquefois cette couche eſt de pluſieurs lignes d'épaiſſeur. Quand on la ſuppoſeroit ſeulement de deux lignes, & formée en trente ans ; il en réſulteroit qu'une couche d'un pied, eſt le produit d'environ deux mille ans : ce qui n'eſt ſûrement pas juſte, puisque l'hiſtoire certaine de notre Continent remonte bien au delà de ce terme.

Mais il s'offre bientôt une cauſe de prolongation ; telle même qu'on croiroit au premier coup d'oeil, qu'elle nous renvoye fort loin. La formation de la nouvelle *terre végétable* ſur les terreins écroûtés, eſt ſûrement beaucoup accélérée par la proximité des terreins qui reſtent encore couverts de plantes : car les graines de celles-ci, transportées par le vent, tombent bientôt ſur les ſa-

bles

bles découverts, y germent & les lient; & par les plantes qui en naissent arrêtent les particules propres à la végétation & les fixent sur le terrein. Au lieu qu'à la première sortie de ces sables hors de la Mer, ces sources étoient peu abondantes, tellement qu'il a fallu du tems avant que notre couche aît pu commencer.

Voilà sans doute qui repousse en arrière; mais les *Mousses* empêchent qu'on ne recule bien loin. Leurs semences semblent faire partie de l'air, tant elles sont prêtes à germer partout, dès qu'un peu d'humidité les favorise. Quiconque a fait attention à ce phénomène, ne peut qu'en être frappé. Au milieu des plus vastes mers, les moindres rochers qui *veillent*, se couvrent de mousse; & j'ai appris de Mr. le *Dr. Forster* que les Isles des Mers du Sud, si distantes des grands Continens, ne sont point exception à ce phénomène général.

Les *Mousses* donc ont été prêtes en tout tems à fonder la couche de *terre végétable* sur les terreins mis à sec. Et encore aujourd'hui dans nos *Bruyères*, c'est la *mousse* qui commence l'oeuvre. J'ai remarqué partout, que les sables *écroûtés* sont d'abord couverts de *mousse*. Diverses espèces de

gramen viennent ensuite, & leurs semences ne sont pas moins répandues dans l'air; puisqu'elles fertilisent aussi toutes les Isles éloignées des terres. La *bruyère* croit en même tems: mais quant à cette plante, & aux autres végétaux surtout dont les semences plus pesantes sont moins aisées à transporter, je n'en ferai mention que lorsqu'il sera tems d'expliquer, comment je pense que la surface de nos Continens actuels a été mise en situation d'être *fertilisée*.

Il se présente encore une objection contre cette base de la Chronologie de la Terre; c'est-à-dire, une autre cause qui semble d'abord en reculer le commencement. Il faut que la surface d'un terrein soit immobile, pour que les plantes, même les *mousses*, puissent y germer. Or les *sables*, qui sont le fond de presque toutes les *Bruyères*, ne peuvent-ils pas avoir été longtems balotés par les vents, avant que les racines des plantes aient pu en fixer la surface? Et si cela est, ce tems ne peut-il pas avoir été fort long? Cette objection semble être fortifiée par ce qu'on observe encore dans quelques endroits des *Bruyères*. Il y a de grands espaces de terrein absolument nuds, où le sable est encore charié par les vents, comme on nous

le

le dit de ceux de la *Lybie*; la végétation n'a pu encore y prendre le-dessus.

Quelque plausible que soit cette objection, que je me suis faite d'abord moi-même en parcourant ces déserts, l'aspect plus attentif des lieux la résout. Ceux où le sable est agité par les vents ne sont jamais des plaines unies: l'irrégularité des vents & celle même du sol, y occasionnent toujours des sillons & des monticules, qui s'accroissent de plus en plus dès qu'une fois ils ont été formés, jusqu'à ce qu'une autre cause s'y joigne, qui arrête en quelques endroits, & augmente en d'autres, les progrès de l'irrégularité du terrein. Cette cause est la végétation, qui, malgré cette mobilité du sable, ne laisse pas de le lier çà & là. De longs calmes la favorisent, mais surtout les saisons pluvieuses, pendant lesquelles l'humidité colle le *sable*, & le rend en même tems trop pesant, pour que les vents puissent l'enlever. Si donc, par l'une ou l'autre de ces causes, le *sable* est fixé assez longtems pour que quelque plante y germe & y enfonce & étende ses racines; si par exemple, un petit tapis de *mousse*, une touffe de *gramen* ou de *roseau des sables*, vient à s'y former; le *sable* protégé par ce moyen, résiste; & bien

loin d'être emporté, il reçoit de continuelles augmentations. Les courants d'air, ralentis entre les petits rameaux des plantes, y dépofent une partie du *fable* qu'ils transportent, & avec lui les particules qui fervent à la végétation. La touffe s'augmente, en protégeant aussi les petites plantes qui germent autour d'elle; elle forme une tumeur fenfible fur le fol: tumeur qui s'aggrandit & s'éléve fans-ceffe, dès qu'une fois elle a été mife à l'abri de l'effort des grands orages. Souvent ces commencemens de *végétation* font détruits par la ceffation de leurs caufes. Dès qu'il furvient une féchereffe, accompagnée de vent, ces jeunes plantes font arrachées, & l'on en voit une quantité qui font promenées fur certains *fables*, féches & avec leurs racines. Mais il y en a toujours quelques-unes qui réfiftent, fixent le terrein, & étendent autour d'elle la fertilifation.

Ainfi s'élèvent à la fin de petits monticules, qui fe couronnent même d'arbres ou d'arbriffeaux dans les lieux où leurs femences peuvent arriver. J'ai beaucoup étudié ces monticules; ils portent des marques fenfibles de leurs progrès en hauteur. Souvent leur pied eft de pur fable. C'eft que le fol voifin a été abaiffé par les vents, après que le premier

mier tapis de végétaux a été formé; & au-dessus, les couches successives des plantes, ensévelies par le *sable* qu'elles ont arrêté elles-mêmes, indiquent les accroissemens que le Monticule a reçus.

Si tout nous montre ainsi les soins attentifs de la Nature pour l'Homme; nous ne voyons pas moins combien l'Homme sait profiter, non seulement des soins, mais des leçons de cette bonne Mère. Il a remarqué qu'elle travailloit à lui procurer la jouissance même des *sables mouvans*: il a étudié sa marche, & il a su l'imiter & l'accélérer. Les plantes qui arrêtent le plus efficacement le *sable* dans ces *Landes*, qui sont le *Roseau* & le *Carex* des sables, & quelques espèces de *saules*, sont faciles à multiplier. L'Homme en divise les grandes touffes & les transplante. Bientôt elles s'affermissent & s'étendent de nouveau; & fixant ainsi le *sable*, des arbres même ou des broussailles s'établissent à leur abri. Au besoin encore, de petites javelles de pailles, plantées à de petites distances les unes des autres, protègent les jeunes plantes, jusqu'à ce que leurs racines & leurs tiges aient consolidé & couvert le terrein, Mais je reviens aux opérations que la Nature a conduites

tes seule, avant que le travail de l'Homme les modifiât

Tous les *sables mouvans* que j'ai observés forment ainsi des plaines entrecoupées de petites élévations, produites par l'une ou l'autre des causes susdites. Si donc les *sables* des *Bruyères* avoient été balotés par les vents avant de devenir *fertiles*, ils formeroient des plaines raboteuses. J'en ai vu en effet de telles, où la *végétation* a pris enfin le dessus. On y lit ses efforts, & les combats qu'elle a soutenus contre la mobilité du *sable*. La couche de *terre végétable* y est fort mince, & plusieurs faces des monticules sont encore rongées par les *vents*. Si on les *écroûte*, on recule considérablement l'ouvrage de la Nature: le vent rentre dans son ancien domaine & laboure tout ce qui est découvert. Il faut donc user de circonspection, *écroûter* très superficiellement, & seulement par petites places. Les Colons entendus le savent bien; ils coupent la croûte en *échiquier*; c'est-à-dire qu'alternativement le gazon est enlevé & laissé, de la largeur de leur pêle. Quand les parties *écroûtées* sont repeuplées de plantes, ils enlèvent ce qu'ils avoient laissé, & ainsi de suite alternativement.

On

On connoît donc fort-bien les *Bruyères* qui se sont établies sur des *sables* que les vents ont agités quelque tems avant que les plantes pûssent croître ; & de là même on peut conclure que la plupart des *Bruyères* n'ont pas été dans ce cas-là ; car elles sont absolument unies. L'on en voit aussi la cause dans le sable qui se trouve au-dessous ; il est très ferme & compacte, souvent même argilleux ; & les parties *écroûtées* ne souffrent point par le vent. Aussi ne les menage-t-on point comme les autres : on *écroûte* une surface continue, aussi avant que les parties *végétales* ont pu pénétrer. Le *sable* reste ferme quoique nud ; bientôt la *mousse* le recouvre ; & une nouvelle provision de *terre végétable* s'y forme par les plantes qui croissent & s'y succèdent.

Ces terreins ont donc été prêts à recevoir les germes des plantes dès qu'ils ont été mis à sec ; & dans le calcul de leur ancienneté, il ne reste de doute que sur le tems où des plantes ont en effet commencé à y croître. J'espère de répandre quelque lumière dans la suite sur cette partie de l'objet. Mais dès à présent nous en avons assez ce me semble pour avoir raison de conclure, avec autant de probabilité du moins que la matière en est sus-

ceptible, que la ſurface ſèche de notre Globe n'eſt pas fort ancienne, puisque la couche de *terre végétable* qui s'accroît ſans ceſſe, eſt encore fort mince dans ces lieux où certainement nous la trouvons ſans altération.

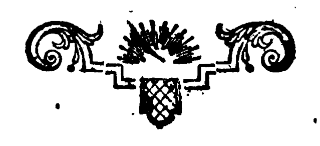
J'ai eu l'honneur de le dire à V. M. dès l'entrée; ce coup d'oeil ſur la ſurface de la Terre étant nouveau à ce qu'il me ſemble, je manque ici de bien des obſervations néceſſaires pour le fixer. Mais ſi cette première lueur engage un jour les Naturaliſtes à tourner leurs recherches de ce côté-là, je ne doute point que cette partie de l'Hiſtoire naturelle, ne devienne utile à l'Hiſtoire de la Terre. Je me flatte même qu'elle contribuera aux progrès de l'Agriculture. Car plus nous approfondiſſons les voyes de la Nature dans les choſes qui nous intéreſſent, mieux nous découvrons en quoi elle attend notre concours pour notre bien.

Cette conſidération, qui tient de près à mon ſujet, me ramène aux habitans des *Bruyères*. L'hiſtoire de l'*Homme* eſt intimément liée avec celle de la Terre. Quand il n'y feroit pas la principale *Fin* du tout, ſes travaux y laiſſent des monumens trop ſtables, pour qu'ils ne ſoient pas auſſi l'objet de notre examen dans le calcul des *tems*. L'Homme eſt

d'ailleurs

d'ailleurs si aimable partout où il est lui-même, l'intérêt qu'il excite en fait tellement naître pour tous les objets auxquels il est lié, que je ne saurois choisir un moyen plus naturel de diminuer aux yeux de V. M. la sécheresse d'une Théorie physique. Je reviendrai donc à nos *Colons*; à leurs progrès en commodités & en nombre; aux obstacles qu'ils ont à vaincre; aux moyens qu'ils employent pour les surmonter; surtout à ce qui intéressera le plus, V. M., je veux dire leur bonheur.

Et nous n'abandonnerons point pour cela l'histoire des anciens tems. Tout progrès rappelle l'idée d'une origine: & comme le Mathématicien peut quelquefois, par les derniers termes d'une série, connoître sa nature, & la tracer jusqu'à son commencement; le Philosophe attentif, qui suivra les progrès des hommes sur la surface de la Terre, trouvera peut-être des données, pour découvrir dans quel tems ils ont commencé à l'habiter.



LETTRE LVI.

Etablissement des nouveaux Colons *dans les* Bruyères — *Remarques sur les suites des prises de possession du terrein par les individus.*

HANOVRE, *le* 12*e.* 9*bre.* 1776.

MADAME,

J'AI eu le vif plaisir de voir creuser de nouveaux fossés dans les *Bruyères* : c'étoit pour moi, comme si j'eûsse vu naître de nouveaux hommes; car surement ces enclos en produiront. Je remarquois surtout un jeune homme & une jeune femme s'employer avec zèle, l'un à approfondir la coupure, l'autre à élever le terrein sur le bord intérieur. Jamais oiseaux, fabriquans leur nid, n'ont montré plus d'alégresse. L'histoire future de ce couple & de sa postérité, se peignit aussitôt à mon imagination. Il me sembloit voir nos premiers Parens occupés des soins

foins qui nous ont donné la vie: & combien à quelques égards ne fommes nous pas plus favorifés!

Mes jeunes *Colons* n'entreprenoient de s'établir, que parce que leur famille, la Communauté, leur Seigneur, leur avoient fourni de l'aide. La Communauté avoit confenti à céder cette portion de fa jouisfance. Le Seigneur s'étoit relâché de fes droits jusqu'au tems où ils cefferoient d'être onéreux. La fociété, qui reconnoît ces différens droits, garantisfoit dès lors le ceffionnaire de toute atteinte. Le Seigneur même, pour encourager une culture qui fait fon bien, avoit favorifé les premiers travaux, en fourniffant les moyens de les exécuter. Il avoit muni fon nouveau *Colon* d'inftrumens d'agriculture; il lui avoit donné quelque bois à bâtir, quelques grains pour enfemencer fes terres & pour fubfifter jusqu'à ce que le terrein pût produire. Les familles d'où fortoient ces rejettons, les avoient aidés auffi, par des plantes pour le jardin qui commençoit déja à donner un air de vie à la *Ferme* naisfante, par de jeunes arbres qui en marquoient le contour, par le fecours de leur charue qu'ils avoient prêtée, en attendant que deux jeunes poulains, qui pâturoient déjà autour de leurs nouveaux

 maîtres,

maîtres, puſſent leur rendre ce ſervice. Un peu d'argent, dot de la jeune femme, un peu que tenoit le jeune homme de ſon père vivant, ou de ſa ſucceſſion, avoit fourni la maiſonnette de meubles ſimples qui lui ſuffiſent, & la métairie d'une vache & de quelques brebis. Ce germe de troupeau paiſſoit auſſi non loin de là ſous la garde d'une petite Servante, qui, partageant avec ſes maîtres leur pain noir & les légumes de leur jardin, paroiſſoit fort contente de ſon ſort.

Voilà bien peu, & cependant c'en eſt aſſez. Bientôt ſans doute la jeune femme donnera naiſſance au premier ſoutien de la famille. Sa mère ou ſes voiſines, viendront pendant quelques jours prendre ſoin d'elle & de ſa maiſon. Rien n'eſt ſi doux que de voir combien ces bonnes gens s'entr'aident. Un peu d'amour propre de matrone, qui aime quelquefois à ſe faire valoir dans ces occaſions, eſt le ſeul motif d'intérêt qui s'ajoute chez elles au plaiſirs naturel d'aider. La tâche de la petite ſervante ſera augmentée; il faudra qu'elle porte le nourriſſon aux champs. Mais elle le poſera ſouvent ſur la bruyère, & il s'y fortifiera en la ſoulageant. En quatre ans notre premier né, une verge à la main, conduira déjà la geniſſe ſa contemporaine; ou bien

bien aſſis auprès du berceau d'un troiſième enfant, il permettra à la ſervante, devenue plus grande, de vaquer aux ſoins que la métairie plus peuplée exigera d'elle. Les chevaux devenus forts, laboureront les champs, charieront le gazon : les arbres élevés feront appercevoir déjà la nouvelle plantation à une grande diſtance; voilà un *Colon* en pied; une famille nouvelle exiſtante dans le Monde : voilà le but de la Providence rempli, à l'aide d'un bon Gouvernement, qui eſt auſſi un inſtrument en ſes mains.

Mon imagination me peignit tout cela à la vue de ce jeune couple perfectionnant ſon enclos; comme le microscope montre à nos yeux l'état futur de la ſemence qui ſe développe. L'un & l'autre de ces ſecours pour notre entendement, ajoute aux premiers germes de différentes espèces ce que l'obſervation nous a déjà appris des ſuites de leurs développemens. J'avois vu de nouveaux *Colons* dans tous ces degrés de leurs progrès; toujours contens de leur ſort; toujours animés par le concours de la Nature, & même par les obſtacles. Leur jouiſſance s'étoit arrangée ſuivant leur état; leur corps s'étoit ployé aux divers travaux que le ſol avoit exigés pour produire; ils s'étoient faits à leur

habitation

habitation quelle qu'elle fût. Douce *propriété!* Doux *chez soi!* Doux liens de la *famille!* De quoi ne rendez-vous pas capable l'Homme-simple devenu social!

Je voyois donc creuser ces fossés & planter ces pieux, d'un œil bien différent que ne l'auroit vu Mr. *Rousseau* mon Compatriote. „ Le premier qui ayant enclos un terrein ", dit-il au début de la seconde partie de son intéressant Discours sur l'*origine & les fondemens de l'inégalité parmi les hommes*, " le premier qui ayant enclos un terrein, s'avisa „ de dire *ceci est à moi*, & trouva des gens „ assez simples pour le croire, fut le vrai „ fondateur de la société. Que de crimes, „ de guerres, de meurtres, que de misères „ & d'horreurs n'eût point épargné au genre „ humain celui qui, arrachant les pieux ou „ comblant le fossé, eût crié à ses semblables; „ gardez-vous d'écouter cet imposteur; vous „ êtes perdus, si vous oubliez que les fruits „ sont à tous, & que la terre n'est à person- „ ne!" Pour moi je crois au contraire que le Monde eût beaucoup perdu, si l'amour de la propriété, si celui de la vie domestique, n'étoient venu favoriser la population, & développer en même tems chez les hommes le sentiment, si prêt à éclorre, de l'affection mutuelle,

tuelle, & celui, non moins conforme à leur nature, ni moins essentiel à leur bonheur, d'aimer à voir le fruit de leur travail. Tous les Etres tendent à leur *Fin*: & ce dernier sentiment, qui conduit l'Homme par un perfectionnement graduel à sa *Fin* principale, le porte, dans l'état présent, à la *propriété.*

Qu'eût-il gagné d'ailleurs pour son repos, quand il auroit joui sans aucune règle de ce que lui offroit la surface de la Terre? L'oisiveté de la vie ambulante, devient bientôt une occasion de trouble, lorsque la population s'accroît. Il faut un Pays plus étendu à un Peuple plus nombreux; il cherche à se le procurer par la force, en même tems que les habitans naturels résistent à se laisser déplacer. Ne pouvant faire produire la terre à proportion de leur nombre, puisqu'ils n'y touchent point, les hommes sont obligés de se réduire, *par des massacres*, au niveau du produit de la terre sauvage. On n'a donc point la Paix, quoiqu'il n'y aît pas de propriété: & si l'on peut espérer que les hommes vivent une fois en Paix, ce ne sera que par une augmentation de respect pour la *possession*; c'est-à-dire, sous le Règne de l'Equité & de la Justice.

Cependant un même but, une égale sensibilité

bilité pour le bonheur des hommes, (c'est en ma faveur que je le dis) nous a dirigé Mr. *Rousseau* & moi dans nos remarques sur l'état de l'Humanité; J'oserai même ajouter, & V. M. qui a vu mon attachement pour les *communes* me croira sans peine; j'oserai, dis-je, ajouter, que je me rangerois plutôt à son opinion, qu'à celle qui, laissant un libre cours à l'agrandissement des *forts*, feroit mieux cultiver la terre pour eux, par un plus grand nombre de *misérables*. Mais la Providence y a pourvu; les moyens de concilier la meilleure culture, & la population qu'elle produit, avec la part que chaque homme doit avoir à la jouïssance, sont déjà trouvés; & par une pente naturelle, le grand nombre, arrangeant peu à peu son bonheur, le conservera surement dès qu'il l'aura bien connu. Il paroît de tems en tems à la tête des Etats, des hommes de bien capables de le produire. Leur vie est marquée par de bons établissemens, dont le Peuple jouït. Il s'éclaire par là sur son état, & devient capable d'appercevoir les choses qui pourroient lui nuire. Dès qu'il les a vues une fois, il est en sureté: car il résiste au changement par sa masse. Et comme la *Gravité* sollicite chaque particule de la matière, & les fait toutes concourir

courir aux mouvemens qui en sont l'effet; de même l'intérêt raisonnable une fois connu, rend chaque individu chez le Peuple, acteur dans sa propre cause; & alors il est peu de force qui puisse lui resister.

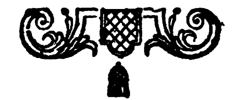
Il falloit du tems à l'espèce humaine pour se perfectionner; ainsi l'a voulu la première Cause de tout: & j'entrevois bien mieux son plan dans la division du terrein & tous ses effets, que dans une communauté absolue.

Voilà pourquoi je n'ai pas regret comme Mr. *Rousseau*, qu'on aît creusé des fossés & planté des pieux pour marquer des possessions, qui aident à défricher la Terre, & à la peupler par là de plus en plus d'hommes vraiment jouissans comme le sont les cultivateurs. Les défauts des prémières institutions se corrigent & se corrigeront sans cesse; les hommes simples, voyent leur bien quand il se présente par des effets & ils le saisissent. Ce bien se répandra & se conservera: j'en vois déjà assez d'accumulé, pour fonder cette espérance.

C'est-là je l'avoue un langage qui semble d'abord bien différent de celui que j'avois l'honneur de tenir ci-devant à V. M. en lui parlant des *Communes* de la *Suisse*; de ces terreins *non partagés*, qui assurent la subsistance

des

des hommes *foibles*. Cependant alors même, j'entrevoyois déjà plusieurs formes sous lesquelles il me sembloit qu'on pouvoit les partager sans inconvénient: & si je n'en parlois pas avec autant de confiance, c'est que je ne connoissois pas les beaux établissemens du Pays de *Hanovre*. Je verrai maintenant sans regret, je verrai même avec beaucoup de plaisir partager les grandes *Communes*, quand on le fera d'une manière aussi sage & aussi humaine que celle qui se pratique dans ces Contrées-là. Il y a des règles rigoureusement observées: les intérêts apparents des particuliers, y sont subordonnés au bonheur public. J'espère que V. M. entendra volontiers sur cet objet un homme qui trembloit pour une partie de l'Humanité dans le défrichement des *Communes*, & que ces institutions ont rassuré.



LETTRE

LETTRE LVII.

Règle sage & humaine suivie dans le Pays de HANOVRE, *dans le partage des* Communes.

HANOVRE, *le* 15 *Novembre* 1776.

MADAME,

AVant que d'avoir l'honneur d'exposer à V. M. cette manière de partager les *Communes* dans le Pays de *Hanovre* qui m'a réconcilié avec leur abolition, je prendrai la liberté de Lui rappeller en peu de mots ce qui causoit mes allarmes.

La Force & l'Industrie envahissent tout, si on ne les contient dans de justes bornes. C'est une vérité qu'atteste la division si prodigieusement inégale de la surface de la Terre entre ses habitans, dans les Pays où rien ne limite la possession. Cette disposition des choses fait un petit nombre de riches, & un grand nombre de misérables. Elle dépeuple la campagne, en la couvrant de ces denrées com-

merçables, que peu de bras suffisent à cultiver, & qui donnent plus de *rentes* pécuniaires. Elle agrandit monstrueusement les Villes, où les hommes qni ne peuvent pas être employés utilement pour eux-mêmes à la campagne, se rassemblent, s'énervent, se corrompent, par un trop grand entassement. L'homme qui ne possède rien, n'est point attaché au sol; son activité devient inquiétude; les chimères s'emparent de son esprit, il s'y livre & se perd; les grandes Villes le reçoivent & l'engloutissent.

Quelques terreins étoient encore exceptés de cette fatale division. Restés *communs* entre leurs habitans, ils ne produisoient pas autant il est vrai de ces denrées qu'on transporte; il n'y croissoit ni foin ni bled ni vin: la ville voisine ne nourrissoit pas autant de chevaux, ni de laquais, ni d'yvrognes prêts à tout pour un peu d'argent: mais bien des familles vivoient autour de ces *Communes*, & y vivoient contentes. On en a partagé quelques-unes; & d'abord les nouveaux propriétaires se sont mis à cultiver. Les ineptes, les foibles, les paresseux, les dissipateurs, tous *Hommes* cependant, cédant à des besoins momentanés, ont aliéné leur patrimoine: les forts & les industrieux l'ont acquis, & les ont chassés.

chassés : un petit nombre de mercénaires, a succédé à des gens libres.

Voilà ce qui arrive inévitablement, si l'on ne prend de grandes précautions ; & je tremblois qu'on ne pût pas les prendre. Mais les Etats du Rois en Allemagne m'ont rassuré. Une seule Loi y a pourvu. Le *Colon* à qui l'on cède une portion de la *Commune*, ne peut jamais, ni lui, ni ses descendans, ni le cultivateur quelconque qui possédera ce terrein, en posséder davantage.

La multitude des Loix est souvent une preuve de la foiblesse de la Législation. On pourvoit de tout côté & sans cesse par des Loix de détail aux inconvéniens à mesure qu'ils naissent ; tandis peut-être qu'une grande Loi, suffiroit seule pour les prévenir.

Celle dont j'ai l'honneur de parler à V. M. est de cette nature. Je ne m'attacherai point à Lui expliquer comment elle se lie à d'autres intérêts, ni ce qui l'a fait naître : mais elle existe, & ses effets sont si merveilleux, si conformes aux droits naturels de l'humanité dans la distribution des biens de la Terre ; & sous le Gouvernement actuel, ils se rapportent tellement à ce but, que leur étude m'a souvent fait répandre des larmes de joie. Tout le bien, que je voyois dans les *Communes*, se

trouve là, avec tout le bien de la culture; avec tout celui même de l'émulation, qui augmente si fort l'industrie.

Le partage des terres n'a pas été égal originairement, & même à proprement parler ce n'a pas été un partage. Les premiers occupans du terrein, sous le nom de *Seigneurs de Fief*, ont été d'abord maîtres de tout: ou plutôt maîtres de rien; car qu'est-ce que la possession nominale d'une vaste étendue de pays inculte & inhabité. Pour la réaliser ils ont cherché des *Colons*: sous de petites redevances annuelles & l'obligation de travailler pour eux à certains jours, ils leur ont abandonné en propre & exclusivement les fruits de terreins marqués & la jouissance du pâturage sur le reste. De petits hameaux se sont formés; de vastes *Communes* leur ont été abandonnées, pour en jouir du moins, car la propriété est restée aux *Seigneurs*.

L'Etat prenant par-là plus de consistence, a établi successivement des règles générales. Les Princes dont relevoient ces *Seigneurs*, ont fait des Loix en faveur des *Colons*, pour assurer leurs droits, fixer ceux des *Seigneurs*, & rendre le Peuple Sujet de l'Etat. Il falloit bien que les *Colons* eussent un état assuré, pour que le Prince pût en tirer sa force, c'est-

c'eſt-à-dire, des hommes & de l'argent. De là beaucoup de Loix de détail dictées par les circonſtances, & très différentes ſuivant les différentes origines de la poſſeſſion du Souverain. Mais au travers de tous ces progrès politiques, la grande Loi avoit pris naiſſance; ſes avantages s'étoient fait ſentir, & un Miniſtère ſage s'eſt étudié à la maintenir & même à la perfectionner. Les *Seigneurs* avoient beſoin de multiplier leurs *Colons*; le Prince d'augmenter ſon Peuple: cette Loi doit ſon origine à ce double but, qui coïncide auſſi avec le bien de l'humanité. Les Chefs humains l'ont ſenti, & ils ont aſſuré par la Législation, ce que l'inconſtance des hommes auroit pu détruire: Mr. DE HINUBER a eu la complaiſance de me faire traduire pluſieurs de ces Loix & de m'en expliquer le but.

Les terreins occupés ſe ſont trouvés diviſés en portions inégales, ſuivant le courage ou les moyens de ceux qui ont entrepris de cultiver. Peu à peu ils ſe ſont diviſés en trois claſſes; les grandes *Fermes*, les moyennes & les petites. Les plus grandes n'excèdent pas 60 *arpens*, les moyennes ſont de la moitié, & les petites du quart ſeulement. Cette étendue varie ſuivant les Provinces, &

quelquefois même suivant les Bailliages: aussi je ne la fixe pas, ne m'arrêtant qu'au systême général.

Outre ces *Colons* cultivateurs en chef, il y en a une multitude d'une classe inférieure, qui n'ont été capables que de se bâtir une petite maison, d'enclorre un jardin, & d'élever leur famille à l'aide du pâturage de la *Bruyère* & du travail qu'ils vont faire journellement dans les grandes *Fermes*.

Tous ces établissemens sont nommés des *Feux*; & la conservation de chacun de ces *Feux*, aussi bien que l'augmentation de leur nombre, est un des grands objets du Gouvernement intérieur. Il règne en tout cela une sagesse digne de la plus grande admiration. Les *Colons* sont soutenus, encouragés; & les grands écarts de fortune entr'eux sont prévenus. Ils ne peuvent jamais devenir ni trop riches, ni trop pauvres; l'émulation existe; l'industrie & la bonne conduite trouvent leur récompense; la trop grande paresse est punie. La Noblesse a ses revenus; son intérêt qui la porte au défrichement des *Bruyères*, concourt au bien public par une augmentation de population. En un mot, c'est le plus bel ensemble oeconomique que j'aie jamais été à portée de considérer. Je vais tâcher d'expliquer

quer à V. M. par quels reſſorts tout cela s'exécute.

La Nobleſſe, ou plutôt (ne voulant point conſidérer ici les titres) les principaux habitans des Villes; ces membres néceſſaires aux grandes corporations, qui lient le Tout, ſongent au Tout, maintiennent l'équilibre entre le Souverain & les Peuples par mille rapports qui modèrent les forces trop actives & empêchent la fluctuation; ces perſonnes, dis-je, qui peu à peu par la pente naturelle des choſes ont abandonné la vie ruſtique, & qui malgré cela ſont en tant de Pays les propriétaires des *Terres*, ne ſont ici la plupart que les propriétaires du ſol nud. Leurs droits & les droits ſemblables du Roi comme *Seigneur* le couvrent presqu'en entier, & cette propriété eſt en quelque ſorte immuable. Quelques Provinces cependant ont des cultivateurs propriétaires; ſurtout dans les Pays de *Brême* & de *Hadeln*: mais je ne parle ici que des poſitions générales, les exceptions nous meneroient trop loin.

Il importoit à ces propriétaires citadins que le ſol fut défriché; leur revenu devoit y naître; & ç'à été la ſource du bien de l'Etat. Il a fallu attirer les cultivateurs & favoriſer leur multiplication. Le *Seigneur* a du pour

 cela

cela former des plans; ce que des individus épars ne sauroient faire. Les premières contributions des Cultivateurs, réunies ainsi en un point, ont servi à en aider d'autres. Et avant que la population, devenue générale, aît pu tenter les propriétaires d'abuser de leurs droits, l'Etat a perfectionné & fixé les usages qui la favorisent, en mettant les *Colons* à l'abri des caprices de leurs *Seigneurs* par la protection des Loix.

Le Cultivateur en général n'est donc pas propriétaire du sol; il n'en est que l'usufruitier; & tant mieux, parce qu'il ne peut pas charger sa *Ferme* de dettes, & se mettre ainsi dans le cas d'être bientôt dépossédé par *l'argent*. Il doit une rente à son *Seigneur*. Il importe donc à celui-ci que son tenancier soit bien, pour que sa rente soit assurée. La protection qu'il lui accorderoit contre des créanciers, les entraves qu'il mettroit à l'exécution des sentences sur ses Terres, empêchent le cultivateur de trouver aisément de l'argent, lorsqu'un besoin momentané, ou la paresse, le tenteroient d'employer cette ressource. Il est donc forcé au travail, & à supporter la souffrance du moment; & il évite par-là ce dangereux écueil des gens de la campagne, qui peu à peu, dans les Pays

où

où l'on parle le plus de liberté, deviennent les vrais esclaves de ceux qui ont de *l'argent*.

Ces *emphytéotes* n'en ont pas moins toute la propriété néceſſaire pour animer leur travail. Car tant qu'ils payent la rente due à leur *Seigneur* & cultivent bien, ils ne peuvent être dépoſſédés; la loi de l'Etat eſt leur Egide. Outre ce privilège, qui met leur indépendence en leurs mains, & les ſoutient, pour peu qu'ils aient de courage, ils ſont les propriétaires abſolus de tout ce qu'ils placent ſur ce ſol; maiſons, inſtrumens de labourage, beſtiaux, & juſqu'aux arbres & aux plantes même. Cette propriété indépendante, les met à portée d'emprunter quelque argent dans un preſſant beſoin: mais toujours bien au deſſous de la valeur de leur propriété, ou de leurs biens *allodiaux*: Car ſi de ces biens valent *quatre*, étant plantés ou poſés ſur un ſol, ils ne valent pas *un* pour les transporter; & le Créancier ne pourroit enfin que cela. Cette conſidération borne donc la ſomme d'argent qu'il prête; on peut s'en rapporter à lui.

Cependant il arrive encore quelquefois, qu'un *Colon* ſe charge de dettes & ſuccombe. Les hommes les moins laborieux, ſont ſouvent les plus habiles à ſe culbuter ainſi. L'ur-

gence du besoin les rend plus pressans; leur esprit s'exerce à la ruse; ils sondent avec tant d'assiduité les prêteurs, qu'ils en trouvent enfin d'inattentifs, ou même de compatissans. Alors encore, l'ordre des choses pourvoit au besoin de l'Humanité & de l'Etat, par des routes à la vérité qui paroissent bien lentes, mais qui par cela même donnent encore du répit à l'homme que le malheur peut corriger; tandis qu'elles ruinent entièrement les vrais paresseux; ceux qui, pour le bien de la société, doivent faire place à des générations plus heureuses.

Le *Seigneur* a un droit qui tend à ce but: il peut mettre dehors un *Emphytéote* mauvais oeconome. Mais il doit à l'Etat un Cultivateur; & il ne peut exercer son droit qu'en remplissant cette condition. D'un autre côté, le créancier à qui il importe de faire valoir autant qu'il le peut les propriétés de son débiteur, ne sauroit penser à les enlever de dessus le domaine. Ces deux causes concourent donc à faire chercher un nouveau *Colon*, qui puisse, en assurant la rente du *Seigneur*, payer au Créancier la valeur des biens *allodiaux* selon l'estimation qui en sera faite. Et ce ne peut pas être un ancien & riche *Colon* qui s'empare de ce terrein. Il faut continuer là

un

un *Feu*; la Loi de l'Etat l'exige: c'eſt une famille diſtincte qui doit s'y établir.

La Famille de l'homme dépoſſédé a les premiers droits au remplacement, s'il s'y trouve un ſujet qui puiſſe ſatisfaire aux conditions requiſes. Ce ſera peut-être un des fils du diſſipateur; s'il en eſt un qui montre aſſez de talens & de bonne volonté, pour que le créancier lui confie la valeur fixée des *allodiaux*, & que le *Seigneur* eſpère de recevoir régulièrement ſa rente. Voilà donc un arbre périſſant, dont une branche encore ſaine, miſe en bouture à ſa place, ſera bientôt un nouvel arbre ſain & vigoureux. Or il eſt indifférent au bien de l'humanité que ce ſoit la famille de *Jaques* ou celle de *Pierre*, qui rempliſſe cette place particulière deſtinée à entretenir une famille: qu'elle ſoit occupée, & le but de la Providence eſt rempli. Or le but d'un Etat bien gouverné, eſt le même que celui de la Providence.

S'il eût été permis à un riche *Colon* d'apporter là ſon argent; quelle perte au contraire n'en ſeroit-il pas réſulté! Il eût ſeulement agrandi ſes granges & ſes écuries; & deux valets de plus peut-être, lui auroient rapporté en labourant plus de rente pécuniaire, qu'il n'en ſortoit auparavant de la *Ferme* éteinte.

te. Mais dix perſonnes y vivoient, & pouvoient y vivre bien; & le deſir d'avoir aiſément de l'argent les a fait disparoître. Adieu le potager & la baſſe cour; adieu les brebis, les pourceaux & la vache; adieu tous les efforts dans les bois & ſur les terreins communs, & tous les ſoins pour faire ſuccéder à du ſègle, du lin ou du chanvre, & à ces resſources pour l'emploi utile du temps en hiver, des raves & des choux pour ſe nourrir. Tout cela ne ſervoit qu'à faire vivre des *hommes*, & le grand cultivateur ne veut que de *l'argent*: il calcule; & le réſultat de ſon calcul étouffe les enfans, en les empêchant de naître.

Mais ſi l'Etat prend ſoin qu'on ne diminue pas le nombre des *Feux*, il n'eſt pas moins attentif qu'on ne les augmente pas trop ſur un même terrein. Il faut porter les hommes à ſonger aux moyens de s'étendre, puisqu'il y a des terreins prêts à les recevoir. Les *pépinières* peuvent bien nourrir quelque temps tous leurs jeunes arbres; mais ſi on les laiſſe trop longtemps les uns ſur les autres, ils s'étouffent mutuellement. Il faut donc les transplanter.

C'eſt à quoi pourvoit merveilleuſement ici une Loi, qui d'abord ſemble dure. L'éten-

due

due des *Fermes* une fois établie, ne peut pas s'agrandir, mais elle ne peut pas non plus diminuer. Elles ne se partagent point à la mort d'un *Colon* : une seule tête lui succède. Il peut la choisir par son testament, & s'il ne le fait pas, le *Seigneur* le fait pour lui. Ce nouveau Chef tient compte au reste de la famille d'une portion des biens *allodiaux*, & même de la valeur estimée de l'*emphytéose*, c'est-à-dire, de son droit de jouir du sol, moyennant un revenu au *Seigneur*. Le reste de la famille prend le parti qui lui convient. Les filles se marient au moyen de leur patrimoine; les autres fils, ou jouissent de leur rente & du salaire de leur travail dans la *Ferme* qui leur a donné naissance, ou vont servir ailleurs sous toute sorte de dénomination. Si quelqu'un d'eux a de l'industrie & du courage, il cherche une *Ferme* vacante, ou il entreprend de nouvelle culture. Et ce dernier objet est particulièrement le but de l'Etat. Car le Successeur du défunt produit bientôt une nouvelle famille à la place de l'ancienne; & les collatéraux qui ont quelque valeur, songent à en former de nouvelles dans les *Bruyères*; ce que l'inertie humaine eût bien souvent empêché, s'ils avoient trouvé immédiatement à vivre comme maîtres

tres au lieu même où ils étoient nés.

L'Etat est attentif à ces momens qui lui importent; & les Baillifs ont leurs instructions à cet effet. Dès qu'une famille se divise, ils doivent employer tous leurs efforts pour empécher sa dispersion, en faisant songer les enfans non possesseurs à des établissemens nouveaux, en les encourageant, les aidant même. Quant un Baillif fait le rapport de son administration, rien ne lui procure plus d'éloges, que l'établissement d'un nouveau *Feu*. On le forme tel que le nouveau *Colon* peut l'entreprendre. Il ne peut pas avoir plus de 60 *arpens*; & on ne le lui accorde tel, que lorsqu'il montre le bétail & les instrumens propres à le bien cultiver. Si ses forces ou ses moyens ne lui permettent pas d'aspirer si haut; on ne lui en donne que la moitié, ou le quart, ou peut-être seulement un petit terrein pour se former un jardin & une demeure. Dès qu'il est ainsi établi, il a le droit de faire pâturer ses bestiaux sur les terreins encore incultes; c'est ce qui l'encourage. L'établissement une fois fait, son étendue est invariable; il restera *Ferme* ou *Métairie* entière, demi ou quart de *Ferme*, ou simple demeure avec Jardin.

Les

Les poſſeſſions ſe ſont donc formées ainſi accidentellement de différentes grandeurs ; & il en réſulte des avantages extrêmement précieux, que l'expérience a fait découvrir, & que la ſageſſe du Gouvernement conſerve. Les hommes naiſſent certainement inégaux en valeur active ; & ſi une tâche égale leur étoit diſtribuée, tout iroit mal. C'eſt ce qu'on éprouveroit infailliblement, dans un partage égal & fixe des terres. Et ſi, donnant dans l'extrêmité contraire, on laiſſe tout le jeu poſſible à la force & à l'induſtrie, je le répète, elles envahiront tout. Un partage fixe, mais inégal, répond à tout d'une manière admirable. L'induſtrie y fait ſon chemin ; elle eſt donc excitée. Le ſucceſſeur induſtrieux d'un homme qui d'abord n'avoit ſçu poſſéder que ſon jardin & ſa chaumière, s'évertue, épargne, guette le moment où la foibleſſe fait culbuter quelque *Colon* d'un rang ſupérieur ; il prend ſa place & remplit ainſi le voeu de la Nature, qui tend à faire occuper le terrein le mieux poſſible. S'il tarde trop à trouver un établiſſement tout fait, il tourne ſes regards vers la *Bruyère* ; elle lui tend les bras & le reçoit. En quittant le lieu qui l'a vu naître, il vend ſa

pe-

petite possession à quelque homme aussi foible que son prédécesseur, qui ne laissera pas de peupler là aussi, & de fournir au moins des bras à ceux qui sauront les employer sur l'étendue de terrein qui leur est prescrite. Mais ce courage entreprenant trouvera des limites à ses efforts. Il ne pourra jamais s'élever des Alexandres *Colons*, qui soumettent tout à leur excès de puissance. Quand notre Héros cultivateur sera devenu un *Meyer;* c'est à dire le possesseur d'une Métairie de 60 *arpens*, sa fougue conquérante sera retenue. Il le savoit à l'avance, & n'en sera pas irrité. Il concentrera alors tous ses efforts sur cet espace. Or les hommes de cette espèce, circulant pour ainsi dire sur tout le terrein par une révolution lente, lui font éprouver partout successivement les effets de la grande industrie; effets qui se conservent longtems, même entre des mains peu industrieuses.

Que ces *chaumières* isolées sont respectables! Combien est sage le Gouvernement qui sait en établir! Ces petits clos, d'un simple jardin & d'une maisonnette, sont la *couche* sur laquelle s'élèvent les jeunes plantes qui peupleront le terrein. Dans un Etat bien constitué, les gens les plus pauvres sont ceux

qui multiplient davantage: qu'ils aïent *feu & lieu*, cela leur suffit. Il faut un nid aux oiseaux pour qu'ils pondent. Qu'avec cela on prenne soin des moeurs de ces pauvres gens, pour qu'ils ne s'abâtardissent pas, & l'on verra s'élever parmi eux des hommes de mérite. C'est aussi ce dont on a soin dans le Pays de *Hanovre*; par un sage Gouvernement Ecclésiastique, partie absolument essentielle d'un Etat bien constitué. Qu'il n'y aît pas un seul habitant du Pays, dont quelqu'une des branches du Gouvernement n'aît connoissance; pas un dont la conduite soit ignorée; qu'il n'y aît pas en un mot un seul petit vaisseau obstrué, où la salutaire influence des Loix ne coule pas; & l'on conservera le corps sain. Mais sans cela il s'y formera des ulcères dont la malignité infectera peut-être un jour les membres qui sembloient les plus vigoureux.

Ces *chaumières* isolées ont encore un avantage qu'on ne sauroit trop se procurer dans quelque Etat que ce soit; c'est qu'elles attachent le Peuple au sol: cette sorte de possession, qui peut être extrêmement multipliée, retient une multitude de familles, qui sans cet attrait, devenant errantes, passent tout aussi aisément les limites de la frontière, que

celles du Village ou de la Province. Quand on veut retenir des pigeons dans un colombier, on leur fait des nids.

Ces ſages arangemens dans le Pays de *Hanovre*, donnent aux gens de la campagne une valeur & une force, qui réjouit les coeurs humains. Il ſe forme ainſi une multitude de gens qui *ſe ſentent*, & qui deviennent capables de s'oppoſer à l'abus du pouvoir. Barrière heureuſe; qui réſiſtant à des momens d'erreur, & même à des momens d'ambition cachée, aſſûre au Prince des Sujets fidèles tant qu'il eſt juſte; & le garantit des fautes que ſes prépoſés pourroient faire contre ſon intention. Le vrai bien, une fois trouvé, ſe conſerve & s'accumule. Un tel Peuple en étant le dépoſitaire, le garde chèrement & ſûrement; & les Miniſtres qui ſe ſuccèdent, trouvant de plus en plus que l'honneur & le crédit de leurs places ſont établis ſur le bon ordre, ont toujours un intérêt preſſant à le maintenir.

C'eſt ſous de ſi heureux auſpices, que cette portion de la Terre, confiée par la Providence aux ſoins d'une ſucceſſion de Souverains qui ont ſi bien rempli ſon but, ſort peu à peu de l'état de ſtérilité où la Mer l'avoit laiſſée. La génération actuelle fait ſurtout de

grands

grands progrès, sous le gouvernement d'un Prince humain, à qui l'on ne sauroit mieux plaire, qu'en montrant à ses Sujets où se trouve leur vrai bonheur, & en les mettant en état d'en être eux-memes les gardiens par leur prospérité. Il restoit à ces *Colons* une tache de servitude; des *corvées* dues au *Seigneur haut justicier*. Ce bon Roi a donné l'exemple dans ses domaines propres; & les cris de joie de ses heureux vassaux émouvant tous les coeurs, on ne sauroit douter que peu à peu tous les Seigneurs ne l'imitent, & qu'ainsi son règne ne soit marqué par un de ces grands pas vers le bonheur du Peuple, qui font époque dans l'histoire de l'Humanité.

Une autre belle institution de cet État, est l'obligation où sont les Ministres de faire en personne une visite annuelle de tout le Pays, pour entendre tous ceux qui ont des améliorations à proposer, où des plaintes à faire. Chaque Baillif est obligé alors de donner le cadastre exact des *Feux* de son district: s'ils sont augmentés, il reçoit des éloges; s'il montre des moyens de les augmenter davantage, on lui accorde des secours: mais s'il y en a qui s'éteignent, on en examine les causes avec grande attention; on employe les moyens les plus sûrs pour les faire revivre; &

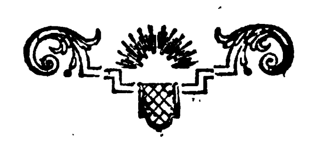
s'il y a de la faute du Baillif, il est censuré, ou même déposé.

J'ai eu l'avantage d'entendre expliquer ce beau systême à Mr. le Baron DE BREMER, revenant d'une de ces importantes visites. Le grand intérêt qu'il m'y vit prendre, l'engagea à me sacrifier quelques uns de ses momens, pour completter ce que des informations plus vagues m'avoient déjà fait entrevoir. J'ai trouvé en lui le zèle qu'exige sa place: association trop rare; mais qui l'est moins dans les Etats de S. M. qu'en beaucoup d'autres, par un méchanisme fort remarquable dans l'institution des diverses branches du Gouvernement.

Mais je m'arrête (*a*). C'est le *défrichement de la Terre* qui est mon objet ici; & je ne dois pas trop m'en écarter. L'histoire des *Colons* conduit à *l'âge du Monde*. Quand nous voyons que tout annonce des progrès; quand nous remarquons que la Nature travaille sans cesse,

(*a*) Je reviendrai cependant à cet objet intéressant, à l'occasion d'un nouveau voyage que j'ai fait dans ces mêmes Contrées, pour l'éclaircir par quelques détails, & surtout à l'égard des difficultés qu'on rencontre dans les intérêts particuliers pour faire le bien général; difficultés que la patience seule peut vaincre.

ceſſe, que les diſpoſitions naturelles de l'Homme tendent à la ſeconder, & que cependant il reſte tant d'ouvrage à faire; nous ſommes naturellement conduits à croire, que cet ouvrage n'eſt pas commencé depuis un tems bien disproportionné avec la marche naturelle des cauſes évidentes. Plus donc nous étudierons cette marche, & plus nous perfectionnerons les principes de cette baſe de *Chronologie*. Et puis qu'il y a tant à faire pour l'Homme dans le cours de ces progrès, & que ſon flambeau le plus ſûr eſt l'expérience; il eſt bon de comparer ſes procédés avec leurs effets certains. J'ai donc examiné de mon mieux les différens travaux de nos *Colons* dans les *Bruyères*, les divers obſtacles qu'ils ont à ſurmonter, les ſecours qu'ils y trouvent, & ceux qui leur manquent. Ce ſont les objets qui me reſtent encore à expoſer à V. M.



LETTRE LVIII.

Première notice des défrichemens dans les pays humides du Duché de Brème.

Hanovre, *le* 19. *Nov.* 1776.

MADAME,

Si quelquefois les difficultés semblent un attrait pour l'Homme, ce n'est guère que lorsqu'il ne peut se procurer des jouissances faciles; & c'est l'amour propre qui vient alors à son secours. Mais jouir est son premier but; & s'il peut y arriver par un chemin court, il n'ira pas en chercher d'autres. Les bons terreins qui ont été à portée des hommes, ont donc été les premiers occupés. Et pour nous borner à l'histoire de nos *Bruyères*, c'est dans les lieux ni trop humides, ni trop secs, que se sont formés les premiers établissemens: ces lieux-là sont presque tout occupés aujourd'hui.

Les bords des Rivières, par cette première raison, devoient avoir la préférence. Ce

sont

sont des lieux bas, & qui cependant ont un écoulement naturel pour leurs eaux : des rosées plus abondantes y garantissent plus sûrement des sécheresses, & les débordemens même des Rivières ont pendant longtems fertilisé le terrein. Mais un autre motif leur a assuré cette préférence, dès que les hommes ont su faire flotter quelques planches sur l'eau ; c'est la facilité de la communication. Aussi tous les terreins cultivables sur leurs bords, portent-ils des marques de culture fort ancienne.

Les bords des Ruisseaux, comme lieux bas, se sont offerts ensuite. L'eau qui circule sur la terre, entraîne toujours quelques particules végétables, qu'elle dépose en son chemin dans les lieux où elle se filtre par un peu plus de séjour. L'humidité qu'elle procure par cette filtration, favorisant aussi l'accroissement des plantes, fait augmenter plus tôt la couche de *terre végétable*, & la rend propre ainsi à une plus grande variété de productions. D'ailleurs les hommes ont besoin d'eau pour tant d'autres usages. Ils se sont donc établis ensuite par préférence au bord, ou dans le voisinage des Ruisseaux.

Mais ces premiers établissemens étoient fort peu de chose, en comparaison de ce que

la Nature préparoit aux hommes dans les espaces d'abord arides, comme par exemple la plupart des *Bruyères*. Des terreins immenses, ou marécageux ou secs, ne faisoient que des déserts de ces Pays qui seront un jour au nombre des plus florissans. L'ancienne *Germanie*, au tems même où les hommes commencèrent à transmettre leurs observations à la postérité, n'offroit dans tout le pays qu'occupent ces *Bruyères*, que quelques Bourgs épars, de petits villages, & les hutes de Bergers, errans sur l'étendue des terreins non occupés.

Cependant tout se préparoit pour un meilleur état. Les eaux qui arrivoient aux *marais*, par cela même qu'elles n'en sortoient que lentement, y déposoient tout ce qu'elles avoient recueilli dans leur route. Les plantes y croissoient aussi à foison, & leurs débris se rassemblant, contribuoient encore à combler ces fonds. D'un autre côté, de vastes plaines un peu plus élevées, & qui par là ne recevoient aucun secours étranger; mais qui par leur position horizontale, ne perdoient presque rien de ce qu'elles recevoient elles-mêmes, accumuloient peu à peu ces trésors de la *végétation* que nous y trouvons aujourd'hui.

Il devoit donc arriver un tems où ces deux espèces de terreins offriroient des ressources à

l'Homme;

l'Homme; & ce tems est venu depuis quelques siècles. Mais il faut quelque tems encore pour que les hommes sachent en profiter. Accoutumés à l'aisance dans des lieux plus favorisés de la Nature, ils n'ont songé à s'étendre parmi les difficultés, que lorsque l'esprit public est venu joindre ses plans, ses intérêts combinés & ses forces, aux motifs qu'avoient déjà quelques chefs de famille d'établir leurs enfans autour d'eux. Dès qu'ils ont compris qu'il le pouvoient, leur famille est devenue plus nombreuse. Dès qu'elle l'a été, ils se sont vus contraints d'agir.

Il m'auroit été impossible de suivre les progrès de ces diverses causes, dans le peu de tems que j'y ai donné, sans une circonstance qui m'a plus appris en un moment, que je n'aurois pu apprendre en beaucoup de tems en parcourant les lieux mêmes. V. M. sait que le Roi fait lever par ses Ingénieurs le Plan de tous ces Pays-ci. Cela s'exécute sur une fort grande échelle; un Mille d'Allemagne y occupe un pied & demi. Parlà il n'est pas un filet d'eau, un bouquet de bois, une maisonnette, qui n'y trouve sa place. Toutes les espèces de terreins s'y distinguent, comme si on les voyoit sur les lieux. Les *Bruyères*, les *sables mouvans*, les *marais inondés*, les

Pays à tourbes, toutes les espèces de *cultures*, l'aspect même du terrein, horizontal ou parsemé d'élévations, tout est exprimé clairement dès qu'une fois on en a la clef. Mr. le Col. DU PLAT (*b*) qui conduit avec tant de succès cette belle entreprise, a eu la bonté de me montrer ces plans; & j'y ai vu avec la plus grande clarté, les progrès de la culture dans deux pays distingués par les deux extrêmes contraires; le Pays de *Lunebourg* par la sécheresse, & celui de *Brème* par l'humidité.

C'est dans ce dernier sol surtout que les *défrichemens* sont les plus rapides. Un pays *humide* qu'on peut dessécher, est certainement le plus disposé à la *végétation*. L'Etat a fait les premiers établissemens, que les particuliers ne pouvoient entreprendre manque de concert ou de moyens. De larges & profonds canaux, creusés tout au travers des Marais à tourbe, ont ouvert des communications entre les eaux croupissantes & les Rivières; & par ce moyen seul, cette matière si spongieuse est devenue assez ferme pour qu'on y aît tenté des établissemens, qui

(*b*) Aujourd'hui Major-Général.

qui ont fort bien réussi. Ainsi ce Pays, qu'on avoit cru d'abord perdu pour la race humaine, renferme déjà quantité de Villages; & une multitude d'enfans qui se jouent ou s'occupent de mille manières autour de ces établissemens, réjouissent l'observateur philantrope, par le Spectacle d'une génération aussi nouvelle, que celle des plantes cultivées sur ce nouveau terrein. Sans le secours de l'Etat, rien de tout cela n'eût existé (*c*).

J'ai vu tous ces nouveaux Villages dans les plans de Mr. Du Plat: mais je les vois surtout naître & se multiplier dans l'avenir, par le plan du Gouvernement & l'attention particulière de Mr. de Bremer, qui fait ses délices, d'un nouvel établissement tracé, d'une nouvelle maison bâtie; comme d'autres font les leurs d'une antiquité découverte, ou d'un nouvel oiseau empaillé dans leur Cabinet. Mais tout le monde n'est pas placé pour favoriser l'augmentation d'hommes jouissans d'une vie douce. Heureux l'Etat,

(*c*) Je supprime ici les détails dans lesquels j'étois entré sur la nature de ces établissemens, parce que je les ai examiné dès lors avec beaucoup d'attention: & que je les ai trouvés dignes d'être expliqués avec plus de soin; ce que je ferai dans la suite.

l'Etat, où ceux qui le font, y penſent aſſidument comme on le fait ici! Heureux ſurtout celui, où le Souverain y met ſa plus grande gloire!

Je ne dois pas oublier ici un des ſecours paternels que l'Etat fournit aujourd'hui aux *Colons*. La difficulté qu'ils trouvoient à ſe procurer des arbres fruitiers de bonnes ſortes, leur faiſoit propager des arbres ſauvages, dont les fruits n'étoient bons que pour eux, & pas même trop bons. Maintenant le Roi y ſupplée. Sous la direction de Mr. *de* Bremer, une grande pépinière eſt entretenue dans un terrein appartenant à la Maiſon de plaiſance de *Hernhauſe*; & il en ſort chaque année des milliers d'arbres fruitiers de toute eſpèce, qui ſe diſtribuent aux *Colons* qui n'ont pu encore ſe procurer les bonnes eſpèces. Cet établiſſement ſeul, montreroit l'eſprit qui règne dans l'adminiſtration; mais il ne montre pas moins combien les Peuples ont beſoin de Chefs, dont ils méritent l'aſſiſtance. Car en mille choſes ils ne ſauroient s'aider eux-mêmes; tandis qu'un Gouvernement content d'eux, peut leur faire couler le bonheur par mille canaux. L'établiſſement de cette *Pépinière* publique, renouvellera peu à peu les arbres dans le Pays,

Pays, en le peuplant de bonnes espèces; & bientôt il ne coûtera aux Payſans que d'enter eux-mêmes leurs ſauvageons; les grèfes ſe trouveront par tout ſous leurs mains. Eſt-il pour un Souverain, aucun Jardin de plaiſance comparable à une telle *Pépinière*!

Les terreins bas du Pays de *Brème* jouiſſent ſurtout de l'avantage des beaux vergers. Les arbres fruitiers y viennent à merveille, & ſont ſi féconds, que les habitans qui en ſèchent les fruits pour l'hiver, comme on le fait auſſi très utilement dans toutes ces Contrés, peuvent en faire commerce. Ne feroit-ce point là un objet d'attention pour les Marins? Les fruits ſecs cuits ou crus, ſont une très agréable nourriture; & le léger acide qu'ils renferment, ſeroit peut-être auſſi propre à conſerver la ſanté des Equipages, que celui des *choux aigres* dont Mr. le Chevalier PRINGLE, & l'expérience, ont déjà montré l'utilité. D'ailleurs la variété égaye; & c'eſt encore un avantage qu'on ne doit point négliger, quand on confine ainſi des hommes.

Les *Marins* & les *Colons* gagneroient également à ce marché. La quantité de ces *fruits ſecs* eſt déjà aſſez grande ſur les bords de *l'Elbe* ſeulement, d'où le transport eſt ſi

facile,

facile, pour que l'on y en trouvât des provisions suffisantes aux essais, & à fort bon marché. Si l'on s'en trouvoit bien par l'expérience, les vergers se multiplieroient de proche en proche, même dans les *Bruyères*; & ce seroit un encouragement à défricher. Je tiens l'idée de cet usage des *fruits secs*, & la connoissance de leur quantité sur les bords de l'*Elbe*, de Mr. MARCARD, Médecin à *Hanovre*, observateur attentif & très intelligent. Etant né dans les *Bruyères* de *Lunebourg*, & ayant séjourné longtems à *Stade*, il a vu & observé attentivement les sols fort différens de ces contrées, & je lui dois beaucoup d'instructions à leur sujet.

Une circonstance bien remarquable, par exemple, & bien heureuse pour ces nouveaux établissemens dans les pays à *tourbe*, c'est que l'eau ne s'y corrompt point, pas même dans les plus grandes chaleurs. En examinant ces eaux croupissantes, & réfléchissant sur la cause qui empêche leur putréfaction, Mr. MARCARD a cru remarquer que les parties *bitumineuses* & un peu *sulphureuses* qui rendent la *tourbe* si inflammable, embaument pour ainsi dire l'eau & les restes de végétaux, & la préservent ainsi de corruption.

Les

Les pays bas de ces contrées là, ceux qui sont le long des Rivières, & doivent aux depôts de celles-ci leur existence, sont moins favorisés à cet égard: leurs eaux croupissantes se corrompent. Ils sont d'ailleurs continuellement exposés à devenir la proye de ces mêmes Rivières, qu'il a fallu repousser par des digues pour cultiver avec quelque sûreté. Mais ce danger n'est pas un grand mal; il donne aux habitans un exercice salutaire: le pays est si fertile qu'ils se remuent peu, & que sans ce travail accessoire ils deviendroient replets & pesants. D'ailleurs les habitans des *Bruyères* sèches qui les dominent, & à qui la stérilité naturelle du terrein donne tant de travail, les envieroient trop, s'ils n'avoient quelque danger à craindre. Ici la Nature même pourvoit à l'égalité. En d'autres occasions l'envie seule rétablit l'équilibre. Les hommes qui ont du talent, ou qui se trouvent placés dans d'heureuses circonstances, s'oublieroient quelquefois, & s'éléveroient trop au-dessus des autres, si l'envie ne les traversoit. C'est sans doute une arme dangereuse; aussi la Nature ne l'encourage-t-elle point par le bonheur de l'envieux. Mais elle est utile pour arrêter

les

les trop grands effets de circonſtances trop favorables. Ainſi tout eſt bien arrangé.

Les difficultés en général ſont bien loin de faire le malheur de l'Homme. Sans elles il ſe laiſſe trop emporter s'il eſt actif, ou trop amollir s'il eſt pareſſeux. Je viens de tracer à V. M. celles des conquérans des pays humides ; il y en a d'une espèce fort différente pour les autres *Colons*, & où l'induſtrie humaine ne ſe déploie pas moins que dans les Marais & au bord des Rivières : & partout où l'induſtrie s'exerce ſans nuire, elle eſt une ſource de bonheur.



LETTRE LIX.

Difficultés dans le défrichement des Pays arides. — Esquisse des moyens par lesquels on peut vaincre ces difficultés.

HANOVRE, *le* 22. *Nov.* 1776.

MADAME,

DAns les Pays dont ma lettre précédente a tracé le tableau à V. M. c'est *l'eau* qui fait obstacle à la culture; & c'est au contraire le manque *d'eau* qui en arrête les progrès dans presque toutes les autres *Bruyères*; surtout dans celles de *Zell* & de *Lunebourg*. Cependant l'industrie humaine triomphe encore, dès qu'une bonne administration l'encourage. J'ai eu le plus grand plaisir à cet égard en parcourant les plans que Mr. le Col. DU PLAT a bien voulu me communiquer. J'y ai vu sans doute les principaux établissemens autour des *eaux* de toute espèce, *Rivières*, *Etangs*, *Ruisseaux*, *Marais*: on peut même distinguer sur ces plans, que les Villages sont plus grands, à mesure que les Eaux sont plus permanentes;

que les Villes, qui ont succédé aux Bourgs des Anciens, sont toujours sur les *Rivières*, & que les plus grands Bourgs sont auprès des plus grands *Ruisseaux*: mais la culture s'étend & s'en détache; on voit des *Colons* isolés, sans aucune apparence *d'eau*. Cependant les marques convenues, montrent un jardin auprès de la Maison, des champs autour, quelquefois même une prairie, & toujours un petit bosquet: cette surface monotone se diversifie, s'égaye; & par un certain mêlange de villages de diverses grandeur & de maisons encore isolées, on peut juger à ce coup d'oeil, presque aussi bien que par les Registres, que les grouppes n'étoient d'abord qu'une seule maison, dont les habitans ont propagé & se sont étendus; ou qu'ils ont rassemblé autour d'eux, par l'attrait du voisinage, d'autres hommes industrieux qui cherchoient un coin de terre pour s'établir.

Ces établissemens sans *Eaux* apparentes, ne sont cependant encore que dans les lieux où l'on en trouve le plus aisément par des *puits*. Les habitans n'étant point encore pressés par une population qui excède les ressources pour s'étendre dans des lieux où l'eau se trouve aisément, résistent encore au plan du Gouvernement pour défricher des lieux

un peu plus difficiles. Le Gouvernement même n'a pas été encore conduit à écarter tous les obstacles que la première Constitution de l'Etat y met à quelques égards. Mais le tems & les circonstances aideront peu à peu ses sages vues : je n'en doute nullement après avoir vu ailleurs ce que les hommes sont capables de faire, lorsque la nécessité les talonne, ou que leur demeure leur plaît.

Le Pays qui m'a le plus frappé sous ce point de vue, est une partie du *Piémont* & du *Montferrat*. Dans cette partie que j'ai en vue, on ne trouve que collines formées en pain de sucre ; & la matière qui les compose n'est presque que du sable ou du gyp. Je connois peu de spectacle plus singulier que celui de ces Collines, vues du haut de quelqu'une des plus élevées. Elles se pressent les unes les autres comme les vagues de la Mer. Partout où l'on apperçoit les petites Vallées qui les séparent, elles sont couvertes de verdure, leurs pentes sont cultivées en vignes & en champs, & les hauteurs sons couronnées de Bourgs. Or ces hauteurs sont la plus aride chose possible. On le conçoit par leur position ; les sources ne peuvent s'y élever ; les eaux des pluies sont d'abord écoulées, & le climat est fort chaud : cependant les hommes, comp-

tant ſur leur induſtrie, n'ont point craint de s'y établir. Tout y eſt artificiel quant aux eaux, & pourtant ils n'y en manquent pas.

Chaque Bourg a un *puits* qui perce la Colline du ſommet au pied: c'eſt pour la boiſſon des habitans & pour préparer leurs vivres. J'ai vu de ces *puits* qui ont plus de 100 pieds de profondeur. Un tour, armé de grands bras en croix, ſert à élever le ſeau qui eſt fort grand, & porte en haut tout à la fois la proviſion du jour pour plus d'un ménage. Pluſieurs femmes s'entendent pour venir puiſer enſemble le matin; & ſi les ménages ſont aſſez conſidérables pour avoir beſoin d'un ſeau entier, quatre femmes qui ſont dans ce cas, s'aſſocient, & font monter le ſeau quatre fois. C'eſt là une prémière façon d'avoir de l'eau, qui eſt ſans doute diſpendieuſe & pénible; mais la Communauté fait les frais, & l'habitude adoucit tout.

La ſeconde manière eſt encore pour les uſages domeſtiques. Elle oblige d'entretenir ſoigneuſement les toits des bâtimens; & cela même eſt un bien. On raſſemble dans une Citerne profonde la pluie qui tombe ſur ces couverts, & une pompe l'en tire. On fait auſſi des mares dans les cours & dans les jardins, afin de conſerver auſſi près qu'on le

peut,

peut, les eaux de pluie qui tombent autour de la Maiſon.

Enfin le Bourg fait encore une autre proviſion commune. On dirige les eaux de pluie par des rigoles dans un lieu convenable, profondément creuſé, & qu'un tertre & des arbres garantiſſent du ſoleil. Cette eau ainſi raſſemblée, eſt principalement deſtinée à abreuver les Beſtiaux ; & ſert auſſi de proviſion contre les incendies.

C'eſt par de telles précautions que ces Bourgs, quoique guindés ſur des monticules de ſable, ne ſont jamais entièrement dépourvus d'eau. Ils ſouffrent ſans doute un peu dans de longues ſéchereſſes ; il faut avoir plus ſouvent recours au *Puits*, & quelquefois même aux ruiſſeaux éloignés ; & ils ont ainſi beſoin de travail pour avoir de l'eau, comme d'autres Peuples pour ſe garantir des eaux qui débordent. Mais enfin, l'exiſtence ſeule de ces Bourgs montre qu'on a pu, avec de l'induſtrie, s'y procurer de l'eau dans tous les tems.

Pourquoi donc ne pourroit on pas auſſi ſe procurer de l'eau au milieu des *Bruyères* les plus arides, puis qu'il y pleut ? Il ne faudra pour cela que de forts motifs ; & le tems les amenera. Chaque génération prendra ſa

part de la peine par de nouveaux motifs, & les difficultés, divisées en nuances, ne décourageront point. D'abord on a eu de la peine à s'écarter des ruisseaux: puiser de l'eau dans un *puits* de dix pieds, aura paru une chose trop pénible. Mais le besoin de place a enfin déterminé: le *puits* de dix pieds s'est fait, & a suffi. De dix à vingt, de vingt à trente, la nuance sera la même, & on la franchira dans un semblable besoin: on le fera même d'autant mieux, que l'eau de ces *puits* est en général excellente. On passera de là aux *Citernes*, aux *Mares*; & ceux qui feront ces pas successifs, ne se croiront pas plus malheureux que les premiers qui se détachèrent du Ruisseau & commencèrent à se donner quelque peine.

Un peu d'encouragement suffit quelquefois pour accélérer ces pas. Quelque manufacture par exemple, établie dans le voisinage des *Bruyères*, augmentant le besoin des subsistances, rendant plus nécessaires la culture des jardins & des vergers, les produits d'une basse-cour, le lait des vaches, en un mot toutes les menues denrées qui viennent journellement aux marchés; encourageant surtout la population, par la sécurité qu'auroient sur le sort de leurs enfans ceux qui leur donneroient

naissance

naiſſance, feroient aiſément trouver de l'eau, avec l'eau des fruits, avec les fruits de nouveaux hommes. Il ſuffit du mouvement imprimé avec intelligence, & de quelques premiers ſacrifices de l'Etat, pour que la machine s'entretienne & ſe perfectionne d'elle-même. C'eſt ainſi qu'en commençant à creuſer un lit aux fleuves qui promènent irrégulièrement leurs eaux, & en prenant ſoin de bien diriger les efforts de l'eau qui arrive, on la voit s'ouvrir elle-même un paſſage au travers des méandres anciens, & laiſſer pour récompenſe à l'Etat qui a bien voulu ſe donner quelque peine, les moyens d'accroître ſa population, par l'acquiſition de nouveaux terreins.

D'autres obſtacles naiſſent encore de la communauté de fait ou de droit des terreins incultes: il faut du ſoin, de l'habileté, de la patience, pour balancer avec juſtice les intérêts, & vaincre les préjugés. Mais heureuſement toutes ces difficultés, qui reculent les tems de pleine jouiſſance, ne la diminuent que peu; elle ſera d'autant plus grande, lorſqu'enfin tout s'y prêtera. Car la Nature n'en continue pas moins ſon ouvrage; la couche de *terre végétable* s'accroît; & quand les hommes ſeront au bout des reſſources contre les difficultés, les difficultés elles-

mêmes auront cessé partout. Un terrein devenu fertile, ne restera pas longtems inculte, dès qu'il sera à portée des hommes: ils aiment trop à s'étendre, pour en négliger les moyens. Quel bel ensemble, que celui des causes qui concourent à peupler la Terre!

On éprouve une difficulté d'un autre genre dans quelques Cantons des *Bruyères*. A une petite profondeur au-dessous de la couche de *terre végétable*, se trouve une couche endurcie, que les racines des plantes ne peuvent pénétrer, & qui arrête surtout les progrès des arbres. On a tenté en quelques endroits de briser cette couche, qui n'est ni bien épaisse ni fort dure; mais au bout d'un certain tems elle se forme de nouveau, ce qui fait désespérer de mettre en valeur cette espèce de terre. Pour moi je ne désespère point. Cette couche, quoique due sans doute à la nature du terrein, est probablement occasionnée par un plein repos. Mais la matière qui la forme n'est pas bien abondante, puisqu'elle n'a que peu d'épaisseur, & avec de la constance pour la détruire par le labour ou par des traveaux plus profonds, sa source tarira. Il faudra sans doute des motifs d'autant plus puissans, que cette difficulté est plus grande; mais ces motifs existeront lorsque les terreins

reins d'alentour feront cultivés & fort peuplés. On en viendroit bien à bout fûrement, fi ces terreins fe trouvoient un jour à portée de quelque Ville.

En attendant que les foins de la Nature & l'induftrie aient entiérement livré les *Bruyères* aux hommes, ils ne laiffent pas d'en jouir à un certain point. Sans parler des pâturages, auxquels je reviendrai, ils en tirent un grand parti pour nourrir des *abeilles*. C'eft une des occupations intéreffantes des *Colons* dans les *Bruyères* de *Zell* & de *Lunebourg*. La bruyère eft dans fa faifon une des plantes les plus fleuries; & les *abeilles* y trouvent alors une grande abondance de cire & de miel. Mais que faire des *Abeilles* avant cette faifon? Nos induftrieux *Colons* n'en font pas embarraffés. Ils favent que dans tous les lieux cultivés, les jardins, les champs, les prairies, les arbres même, fourniffent fucceffivement dès le printems les ingrédiens néceffaires au travail de ces petits animaux. Ils partent donc de chez eux avec toutes leurs ruches, pour les répandre dans tous les pays voifins qui font favorifés de la culture. Ils ont de longs chariots faits exprès, fur lesquels ils arrangent jusqu'à cinquante *ruches*, & ils vont au loin les mettre en penfion chez

des gens qui en prennent ſoin. Puis dans les chaleurs du mois d'Août, quand les foins ſont coupés & les moiſſons finies, & qu'ainſi leurs *Abeilles* commenceroient à ſouffrir; ils viennent un ſoir les prendre priſonnières dans leurs ruches, & les apportant au milieu des *Bruyères* ils les laiſſent là en plein air, jouir de l'abondante récolte qui s'eſt préparée tandis qu'elles travailloient ailleurs. Chaque *Colon* à ſon lieu affecté où il dépoſe ſes ruches, & perſonne ne vient les y troubler. Un heureux préjugé garantit la propriété en *abeilles*; les gens de la campagne croyent qu'elles ne produiſent point lorſqu'elles ne ſont pas de bon acquit. On ſe figureroit difficilement le travail que fait cet aimable inſecte. On calcule que dans les Etats du Roi, ces petites ouvrières recueillent année commune, trois mille quintaux de *cire* & dix à quinze mille quintaux de *miel*.

Voilà une récolte qui diminuera ſans doute, à meſure qu'on défrichera les *Bruyères*. Mais peut-être que le beſoin de *cire* diminuera en même tems. On fera auſſi un peu moins de gâteaux au miel en Allemagne; mais on ſaura bien y ſuppléer de quelque façon: & comme l'Amérique continuera à ſe défricher, le ſucre viendra ſe joindre au miel. Nous n'aurons donc

donc point à regretter sa diminution, en acquérant les autres productions qui lui seront substituées.

Je regretterois moins encore un autre produit de ces pays-là, qui pourtant aujourd'hui aide encore les Colons à y vivre : je veux dire la quantité de *Mirtille*, qui croit en certains Cantons. Les *Colons* employent leurs enfans à cueillir ses bayes ; & ils en vendent pour six mille Ecus d'Allemagne à la seule Ville de *Hambourg*, où on les employe à colorer des vins. Il en passe jusqu'à *Bordeaux* pour le même usage. Je conviens que cette altération est une des plus innocentes ; mais c'est toujours quelque chose de factice dont on se passera aisément ; d'autant plus que cet ingrédient ne sert qu'à conserver la même teinte au vin augmenté d'un peu d'eau de vie & de beaucoup d'eau.

Ce n'est pas à l'Homme seul, qu'est déjà utile le perfectionnement naturel des *Bruyères*. La Providence, qui a tout dirigé vers le plus grand bonheur des Etres sensibles, a peuplé ces Cantons-là d'une quantité prodigieuse d'insectes & d'autres animaux, qui, en attendant la possession de l'Homme, jouissent chacun de leur petite portion de bonheur passager. Je ne pouvois contenir mon admiration

tion en approchant mes yeux de la terre, & en remarquant combien tout y étoit plein de *vie*. La plus grande partie de ces petits Etres sera sans doute délogée peu à peu : un Etre d'une espèce plus relevée est la dernière *Fin* de la Providence : mais je ne saurois m'empêcher de me réjouir en attendant, de cette multitude de petits *bonheurs*; & d'adorer avec transport la cause bienfaisante qui en est la source. Il est même dans ces Cantons une sorte d'Etre, qui vit & jouit en paix, & qui travaille pour nous, en attendant que nous le délogions. C'est la *Taupe*. Ce petit laboureur tourne & retourne la terre: les plantes croissent à foison sur les petits monticules qu'il élève ; parce que l'eau s'y imbibe aisément, & que les racines des plantes y pénètrent sans peine; ce qui sert à accroître la provision *végétable* pour le tems où les hommes cultiveront.

Mais comment remplacera-t-on les *pâturages* ? C'est une question oeconomique qu'il faut sans doute examiner: car tous ces *Colons* des *Bruyères* sembleroient aujourd'hui ne pouvoir vivre, si leur gros & menu bétail n'avoit des *Bruyères* à brouter ; & le manque d'eau en bien des endroits, semble y refuser des Prairies. Et puis, que feront les Cultiva-

teurs

teurs de ces Contrées, lorsqu'ils n'auront plus de *Bruyères* à écroûter pour en tirer de l'engrais?

L'exemple d'autres Pays qui se passent de tout cela, peut encore nous fournir ici des lumières. Il en est beaucoup qui manquent de *prairies*, & où cependant, sans le secours des *Communes* pour le pâturage, on vient à bout d'entretenir le Bétail, & bien plus oeconomiquement même pour l'engrais du terrein. Le premier moyen est l'établissement de *prairies artificielles*. Je n'entrerai pas dans les détails de cette espèce de culture; plusieurs Agriculteurs en ont écrit. Il existe beaucoup de plantes de l'espèce *trifeuille*, qui, les unes semées dans le bled en herbe, fournissent d'excellent fourage dans l'année où le champ se repose; les autres plus vivaces, se conservent plusieurs années: & par leurs différentes natures, elles fournissent de quoi faire produire du fourage à toute espèce de terrein. Ce seroit un présent bien grand à faire aux *Colons*, que de leur enseigner, d'après des expériences préliminaires, quelles sont les espèces de plantes qui pourroient leur faire les meilleures *prairies artificielles*, suivant les différens Cantons.

Les plantes de l'espèce dont je viens de

parler

parler ne font pas les feules qui puiffent donner du fourage dans les lieux où l'eau manque, & déjà les Colons en connoiffent une, que je n'avois encore remarquée nulle part que dans ces Pays fablonneux. On la nomme *Spergel* (*a*): elle eft fort baffe, & fes feuilles ne font que de petits filets difpofés en houpes autour de la tige: mais elle eft extrêmement touffue. On la fème dans les champs après avoir recueilli le bled, & elle donne une grande abondance d'herbe en automne, qu'on fait manger fraîche au bétail; ce qui recule le moment où il ne reftera plus pour le nourrir que la paille & le foin (*b*).

Sans doute qu'on n'auroit pas *d'abord* dans les nouvelles *prairies artificielles* les mêmes récoltes

(*a*) On la nomme auffi *Spark* & *Knoetirich*, c'eft la *Spergula arvenfis, foliis verticillatis, floribus decandris*, de LINNEUS.

(*b*) J'ai vu dès lors dans la *Heffe* & la *Wétéravie* une forte de *pois* qu'on employe au même ufage, & qui produit une herbe encore plus abondante, parce qu'elle eft plus haute; & je les ai vus dans des terreins fablonneux. Peut-être réuffiroient-ils auffi dans les *Bruyères*. Il fe fait ainfi des découvertes particulières dans l'oeconomie rurale, qui ont befoin de tems pour fe répandre; & ce font les remarques de cette efpèce que j'ai faites dans mes voyages, qui me font croire que les Colons des *Bruyères* ont encore beaucoup de bons avis à recevoir.

coltes que dans les Pays plus méridionaux, où cette culture est depuis longtems en usage; ou qu'en Angleterre, où le sol est si bon. Mais tout se perfectionne à la longue, le terrein, comme la culture. Les plantes aussi se naturalisent; & il faudroit bien peu de succès, pour qu'un arpent de telle prairie, ne donnât pas le produit de six arpens laissés dans l'état naturel. Il faudra je l'avoue des hommes de plus pour cultiver; & tant mieux, pourvu qu'ils puissent vivre: cette objection n'appartient qu'à l'oeconomie pécuniaire, pour laquelle je ne me sens aucune considération, & qui ne doit point déterminer les Etats.

Un autre moyen encore de se procurer de l'herbe dans les Pays où l'eau manque, est de produire de l'ombre; & c'est ainsi un double bien. Qu'un petit terrein soit environné de chênes, qu'on en fasse même un verger, & l'herbe y croîtra. Les pluyes & la chaleur du Printems font partout germer de l'herbe; mais si elle n'est pas arrosée, & qu'en même tems elle soit entiérement découverte, les chaleurs de Juin la font sécher. Dans les vergers & dans ces petits terreins entourés de chênes, les arbres, encore sans feuilles, laissent au soleil sa douce influence sur la terre

durant

durant une grande partie du Printems, & il y pousse beaucoup de plantes; puis, lorsque sa chaleur deviendroit trop forte pour des plantes non arrosées, l'ombre des arbres qui se feuillent les en garantit. J'ai vu en maint endroit dans les *Bruyères* des terreins pareils, garnis d'une herbe très touffue, & qu'on fauche plus d'une fois. Il ne faut donc que multiplier ces plantations, si utiles par elles-mêmes, pour se procurer des prairies: & quand une fois un Canton est bien garni d'arbres, & par eux d'herbe, il se maintient frais de plus en plus: l'humidité s'y conserve, les rosées y deviennent plus abondantes & plus efficaces, la terre végétable s'y accroît plus rapidement, & les nouveaux établissemens deviennent plus faciles dans ses environs. Si nous pouvions voir l'état primitif de certaines contrées, aujourd'hui très riantes, je suis sûr qu'elles nous présenteroient la plus grande aridité. J'en juge par les disparates qui existent encore aujourd'hui, entre des lieux où l'on ne voit aucune différence dans les circonstances originaires.

Ces *prairies artificielles* une fois établies, donneront plus ou moins de *fourage* pour l'hiver, & de fort bons pâquis en Automne. Mais il est nécessaire outre cela d'avoir des

pâturages

pâturages continuels, pour tenir le bétail à l'air, sans qu'il répande son engrais dans des lieux où il n'est pas employé œconomiquement. C'est encore l'effet d'un moyen connu, usité en divers pays, & particulièrement dans le *Mecklenbourg*, suivant ce que j'ai appris. V. M. sait qu'il est peu de terrein assez fertile pour porter du grain chaque année; qu'il faut ordinairement laisser reposer les champs. Pendant l'année de repos, ils se couvrent de plantes, & l'on y fait ordinairement pâturer le bétail. Mais un an n'est pas assez pour que le pâturage soit fort utile. Or la méthode dont je parle, consiste à augmenter le tems du repos des terres à grains, pour que le pâturage puisse se fortifier. Je suppose qu'à 6. *arpens* qu'un *Colon* cultivoit pour le grain, & dont il ne semoit que 3 chaque année, il en ajoute 3 autres pris dans la *Bruyère*. Qu'il divise ensuite sa terre labourable en 9 portions, chacune d'un *arpent*, & qu'en commençant la nouvelle culture, il ensemence les 3 premières. Les 6 autres étant labourées, se couvriront de plantes, & le bétail y pâturera. La seconde année on ensemencera la 2de. la 3me. & la 4me. portions, tandis que la première restera déjà en jachère & se peuple-

ra de plantes, ſans qu'on y mette le bétail. A la troiſième année, la 3me. la 4me. & la 5me. portions ſeront enſemencées, & la ſeconde ſe repoſera encore ſans être broutée. A la quatrième année, la 3me. portion ſera jointe pour le repos à la 1re. & à la 2de. & ce ſeront les 4me. 5me. & 6me. portions qui ſeront enſemencées: à la cinquième année, la 1re. portion s'étant repoſée trois ans, deviendra pâturage. On continuera ainſi d'année en année à laiſſer en jachère une des portions de l'année précédente, & à cultiver une nouvelle portion. Par cet ordre, établi pour toujours, chaque portion ſera cultivée 3 ans de ſuite, ſe repoſera 3 ans pour avoir le tems de ſe garnir de plantes, & pendant 3 années enſuite, elle fournira un pâturage excellent pour toute ſorte de Bétail; après quoi elle ſera de nouveau labourée & enſemencée. Par là ces 3 *arpens* pris dans la *Bruyère*, donneront plus de pâquis que 20 *arpens* incultes, & fourniront autant d'engrais. Car le gazon qui ſera formé pendant ſix années, & ſur lequel les beſtiaux auront été tenus continuellement, vaudra beaucoup mieux que la croûte des *Bruyères*. Le Bétail encore y proſpérera davantage & donnera un plus grand revenu. On ſait déjà en mille endroits par expérience, que

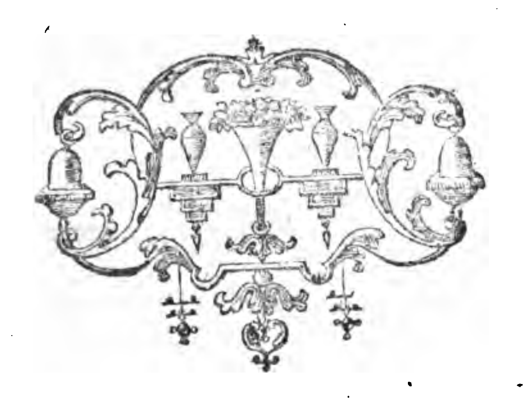
ces

ces pâturages des champs en jachère, donnent aux vaches d'excellent lait: & par exemple, ce bon beurre du *Holſtein*, qui ſe conſerve ſi bien qu'on peut le transporter à de grandes diſtances, ſe fait principalement lorsque les vaches ſont ſorties des gras pâturages des lieux bas, pour aller paître dans les chaumes.

Il manquera encore une choſe à nos *Colons*; c'eſt de quoi faire du feu. Car la *Bruyère* leur fournit auſſi le chauffage, ſoit par ſes plantes ligneuſes, ſoit par la tourbe dans les lieux humides, ſoit même par le gazon ſeul. Mais on y ſuppléera abondamment en plantant des Bois ou des Broſſailles; & on l'a déjà fait en pluſieurs endroits avec beaucoup de ſuccès. Un arpent en bonnes broſſailles de chêne, donne plus de chauffage, que 20 arpens de *Bruyère*; & il fournit encore un bon pâturage pour le gros Bétail.

Voilà bien des reſſources pour nos nouveaux hommes; ſans celles qui me ſont inconnues, & celles ſurtout que l'expérience fournira. Les *Bruyères* ſeront donc un jour entièrement peuplées. Mais le ſeront-elles d'hommes heureux? La réponſe à cette importante queſtion ſe trouve dans la marche que nous voyons tenir aux choſes humaines: non aux choſes d'opinion; mais à celles que

nous montre l'Homme simple qui vit aux champs; celui qui, je l'espère, fera un jour la partie la plus essentielle à considérer, lorsqu'on parlera de l'*Homme*. J'ai déja entrepris plus d'une fois de le peindre à V. M. & je ne pourrai m'empêcher de tirer encore des *Bruyères* quelques nouveaux traits pour cet intéressant tableau.



LETTRE

LETTRE LX.

Conclusion sur le partage des Communes *& sur la partie* cosmologique *des défrichemens dans les* Bruyères.

HANOVRE, *le* 26 *Novembre* 1776.

MADAME,

EN exposant à V. M. les règles qu'on suit dans le défrichement des *Bruyères*, je me suis attaché presque uniquement aux effets, sans entrer dans le détail des diverses loix, ni des intérêts combinés, qui ont produit leur état présent. Cet état général, source de tant de biens, est que ces terreins sont divisés en *Métairies*, d'une étendue médiocre, irrévocablement fixées, & que des *agricoles* peuvent seuls posséder.

C'est par là que cette œconomie salutaire rentre dans l'idée que je m'étois faite d'un partage humain des *Communes*. Si ces terreins sauvages peuvent passer ainsi à la culture, je la desirerai pour le bien de l'Homme; car je ne la redoutois qu'à cause des

 vues

vues pécuniaires qui l'opèrent le plus fouvent, pour le malheur de la plupart de ceux même en faveur de qui le partage femble d'abord fe faire, & qui bientôt ne poffédent plus rien.

Un partage vraiment humain des terreins communs, entre ceux qui fe trouvent y avoir droit en un certain moment, me fembleroit donc devoir fe faire fous les conditions fuivantes. Que ces portions feroient & demeureroient *Métairies* diftinctes; au défaut de quoi le Confeil de la *Commune*, ou le Seigneur, feroient endroit de vendre à un nouveau venu, *non possesseur*, la portion négligée; en employant le prix à affurer une *rente* à la famille pareffeufe. Que fi au moment du partage, quelqu'un des *Communiers* n'avoit pas de quoi établir fa portion en *Métairie*, il pourroit, mais à cette époque feulement, en détacher une partie, qui, vendue à quelqu'un des plus aifés, ferviroit aux fraix de cet établiffement. Par-là fe feroit un peu d'inégalité dans les partages; ce qui dans la fuite donneroit lieu à l'émulation, en laiffant aux plus induftrieux l'expectative des portions les plus grandes. Que fi la *Commune* entière avoit befoin d'être aidée pour s'établir ainfi, l'Etat, dont cet établiffement affureroit le bien futur, devroit intervenir & ouvrir fes coffres. Il ne pourroit

le

faire dans une occaſion qui repondît mieux à la vraie deſtination d'un Tréſor public. Il pourroit même s'aſſurer parlà un revenu bien légitime, & le plus ſûr de tous, en aidant aſſez les nouveaux cultivateurs, pour qu'il leur convînt de payer à l'Etat une taxe ſur leurs terres. Le reſte des Réglemens dépendroit des différentes espèces de Gouvernemens, & des autres circonſtances particulières.

Alors les coeurs humains ſe réjouiroient de voir *défricher*; devenus ainſi tranquilles ſur le ſort de ceux qui s'emploieroient à cet important ouvrage. „ C'eſt pour eux, diroient ils, „ c'eſt pour leur poſtérité qu'ils arroſent la „ terre de leur ſueur. Nous ne verrons point „ ici de ces vaſtes campagnes inanimées, de „ ces *Plaines à bled*, deſtinées à aller nourrir „ au loin des hommes en monceaux, qui „ propagent peu & qui ſe corrompent. C'eſt „ pour ſes propres habitans que ce terrein va „ être cultivé. Ils y multiplieront plus que „ partout ailleurs, & ils auront encore du „ reſte en proviſions, pour aller faire dans „ les Villes ces échanges utiles à tous, qui „ y forment par une multitude de combinaiſons les liens de la ſociété civile, & qui „ maintiennent les reſſorts du Gouvernement. „ Mais ici reſtera toujours la vie ſimple &

„ paiſible; on y ſentira peu le beſoin, on ne „ s'y agitera pas pour des chimères. Tra„ vailler, & jouir du fruit de ſon travail dans „ une ſociété douce, ſera l'objet unique des „ deſirs, & ils ſeront ſatisfaits. Il faut des „ hommes nouveaux, pour qu'ils ſoient ca„ pables de goûter le bonheur ſans en étu„ dier les ſources; & ces hommes naî„ tront. Car ce ſont des hommes enfin, que „ ce terrein va produire, & ils prendront „ dans leur éducation les diſpoſitions de leur „ état. Voilà donc une conquête ſur le „ néant, & c'eſt pour jouir ſûrement du bon„ heur, que de nouveaux Etres vont recevoir „ l'exiſtence. Heureux l'Etat qui ſe peuple „ ainſi d'habitans paiſibles; d'habitans qui ſe „ ſuffiſent à eux mêmes; qui ſont les plus „ fermes appuis d'un Gouvernement juſte, & „ qui au beſoin, peuvent le rendre juſte, parce „ que très ſûrement ils ne veulent rien de „ plus ".

Ce n'eſt point là un de ces tableaux qu'enfante l'imagination ſeule; une de ces *Utopies* où l'on ſuppoſe des hommes qui n'exiſtent pas. La Nature les fait ainſi d'elle-même; ou du moins, s'il en naît à la campagne d'inquiets, de turbulens, ou de trop pareſſeux, les Loix du partage les contiennent ou les repouſſent, & au-

aussitôt leur place est remplie par d'autres hommes, prêts à jouir & à propager pour eux. Que les *Feux* primitifs se conservent ; c'est tout ce que demande le vrai bien de l'Humanité. Et combien ces *Feux* ne sont-ils pas agréables à contempler dans nos *Bruyères* !

Je me suis procuré le bonheur de les observer chaque fois que je l'ai pu ; & jamais je ne suis sorti de chez un *Colon*, sans avoir l'ame contente. On trouve le même arrangement dans presque toutes ces habitations. Une grande salle d'entrée se présente : c'est la grange à battre le bled, & en même tems le magazin des récoltes. Nous voyagions parmi eux à l'approche de l'hiver ; ainsi les différens produits du terrein étoient déjà renfermés, & tout étoit plein autant qu'il pouvoit l'être sans embarras. De chaque côté de ces granges, règne une écurie, dont la crêche s'ouvre à niveau du plancher. Le bétail, familier avec ses maîtres, ne s'émeut point à l'approche d'un homme ; il tend la tête pour recevoir une poignée de foin, ou même une caresse. Il est donc caressé.

Une telle avenue annonce ce que l'on trouve ensuite. Elle communique immédiatement avec une cuisine assez grande, pièce principale de la demeure du *Colon*. C'est là

qu'il étale ſon luxe; des utenciles propres, & des proviſions de diverſes espèces ſuspendues de toute part. Les poules, les pigeons, les chiens, les chats, l'habitent en commun avec les maîtres; tout y vit, tout y marque même par ſon embonpoint l'aiſance de la maiſon. Un bon feu dans cette ſaiſon, eſt l'attrait commun qui les raſſemble; & chaque animal profite de plus à ſon tour, de ce que les habitans principaux rebutent, ou veulent bien lui abandonner. Ils ſont là en trop grand nombre pour être tous maîtres; il y a ſûrement des valets & des ſervantes, mais je ne les diſtingue pas d'abord. Une longue table eſt couverte d'une nape fort blanche, des aſſiettes & des écuelles de terre règnent tout autour; un grand pot eſt ſur le feu, qui va bientôt nourrir également toute la famille.

Mais quelqu'un s'avance pour s'informer de ce que je veux. Voilà certainement le maître & la maîtreſſe, dis-je en moi-même; c'eſt leur droit de ſavoir les premiers ce qui ſe paſſe dans leur maiſon. Que pourrai-je leur dire ne ſachant pas leur langue? Je fais tant de ſignes que je puis, m'aidant de quelques mots de ſalutation amicale, pour leur faire comprendre que je n'entre chez eux que pour le plaiſir de les viſiter. Ils me font auſſitôt la

bien

bien venue ; m'offrent une chaise auprès de leur feu : mais sur le signe que je fais en m'avençant avec curiosité, que je ne veux que parcourir leur demeure, ils sourient & me satisfont. Je vais partout, précédé du maître ou de la maîtresse ; & partout, me transformant en paysan, je vois qu'il est l'homme le mieux pourvu pour son besoin. Il faudroit qu'il cédât bien peu au penchant de la Nature, pour que tenant notre vie en ses mains, il ne vécût pas commodément le premier. En entrant je vois une ample provision de légumes : les vaches & les poules jouissoient de leurs débris. Je desire d'en voir la source. On me conduit dans un jardin, où rien de rare ne se trouve ; mais où le commun, l'essentiel à la vie, abonde & promet de durer tout l'hiver. Ce sont des choux de toutes couleurs portés sur de hautes tiges, des raves & des carottes à foison, & vingt sortes d'herbes que l'hiver épargne, & qui sont là sous la main de la bonne menagère, pour varier ses apprêts. Est-ce pour moi l'heure de prendre un repas ? Je suis admis à participer au leur sans cérémonie, & je n'y regrette aucun festin. Il faut manger les choses simples chez les gens simples ; c'est là qu'elles ont leur saveur naturelle, qui souvent est une agréa-

ble

ble nouveauté. Les légumes d'ailleurs qui croîssent dans ces sables, ont une saveur exquise: on le sait bien dans les Villes, & le luxe fait souvent venir de fort loin, ce qui fait le mêts ordinaire des plus simples *Colons*. En un mot tout sent l'aisance champêtre; & l'aspect de ces bonnes gens, ne dément pas ce que leurs alentours me disent de leur bonheur.

Ils ne demeurent point oisifs dans leurs retraites. La gelée, la neige & en général le repos de la végétation leur donnant du loisir chez eux, ils s'y occupent à filer le *lin* ou le *chanvre* qu'ils ont recueilli. Plusieurs aussi sont Tisserands, & l'on exporte beaucoup de leurs toiles. C'est là vraiment une manufacture utile au Pays, & qui ne peut jamais lui nuire. Elle n'occupe que des gens que le Pays même nourrit, & elle ne les occupe point aux dépends de la culture de la terre. Le produit de leur *lin* & de leur *chanvre* les excite à multiplier leurs engrais; par là leur bled ne perd rien, & la transformation du *lin* ou du *chanvre* en *toile*, leur fait passer aussi gaiement qu'utilement la saison où le froid les renferme.

Ce sont les femmes surtout qui s'occupent de ce travail. C'est un vrai plaisir de les voir ras-

rassemblées avec leurs rouets & leurs quenouilles. Comme le tems passe rapidement pour ces femmes-là, tandis que tant de Dames s'ennuyent! Je n'oublierai jamais une petite aventure qui m'arriva entre *Boomte* & *Diepenau.* Le Postillon s'étant arrêté devant une maison qui est à mi-chemin, pour donner à ses chevaux le tems de prendre haleine, j'y entrai selon ma coutume. Une belle femme en étoit l'hôtesse; femme déjà d'un certain âge, mère de quatre jolies filles, que j'entrevis dans un poële & qui m'invitèrent à y entrer. Trois d'entr'elles filoient, & la quatrième faisoit de la toile. Je compris qu'elles me proposoient de me chauffer auprès de leur fourneau, mais je préférai d'examiner leur fil & de voir courir la navette. Mon attention les amusa: j'observois avec plaisir leurs physionomies, & bien loin de les déconcerter en les fixant, je les amusois encore davantage. M'étant approché de plus près de celle qui étoit au métier, je sentis tout à coup son bras passé autour de moi. Je fus d'abord surpris de ce geste, mais je n'eus pas le tems de l'interpréter mal; car la main s'étant retirée, je ne vis plus qu'un fil qui m'avoit fait prisonnier. Puis un gracieux sourire, qui interprétoit à merveille des mots que je ne com-

prenois point, m'éclaircit ce qu'elle attendoit de sa capture. Je ne rompis point le fil, & je méritai à peu de fraix que le même bras passât autour de moi pour me délivrer. Jamais une petite pièce de monnoye ne fut demandée plus gaiement, ni reçue de meilleure grace. . . Bien peu la rendit contente. De quoi lui serviroit le plus?

Quel plaisir n'a donc pas l'homme humain en multipliant une pareille race! Quel trésor pour un Etat que de tels habitans! Les révolutions politiques qui arrivent dans le monde, peuvent bien de tems en tems porter le trouble dans les cabanes; mais les impressions y sont bien moins durables. On n'y cherche qu'à vivre; & la terre reconnoissante y pourvoit bientôt, dès qu'on revient à la cultiver. Nos *Colons* ont sans doute souffert dans les dernières guerres; cependant ils prospèrent, ils se multiplient; &, je le répète, ces petits retards n'empêchent point la continuation du travail de la Nature. Si les hommes en profitent un peu plus tard, tout le tems n'est pas perdu; ils trouvent son travail plus avancé.

Cette dernière réflexion, qui s'est présentée plus d'une fois à mon esprit pour remplir certaines lacunes dans le plan apparent de la Providence, m'a fait dire cependant d'autres

fois

fois à moi-même; pourquoi des *progrés* dans ce qui tend au bien? Le bien ne pouvoit-il pas être produit dès l'abord; & en ce cas ne devoit-il pas l'être? L'Homme est *impatient;* & c'est ce qui le rend *actif.* L'impatience lui étoit donc nécessaire: or cela seul peut répondre à l'objection. On ne sauroit imaginer aucun état de choses, où l'impatience humaine ne trouvât de la lenteur, & toujours au même degré; car nous allons toujours au bout de nos facultés dans tout. Nous n'avons donc aucune raison de ne pas croire, & nous avons au contraire toute sorte de raison de croire, qu'entre ces différens états des choses, qui tous auroient également exercé notre impatience, Dieu a choisi le meilleur.

Je finis ici, Madame, l'esquisse bien imparfaite de ces progrès de la *végétation* & des *défrichemens*, qui marquent si bien que le Monde est *jeune*; du moins dans l'état où il se trouve; & que la race actuelle des hommes ne l'occupe pas depuis des centaines de siècles, comme quelques Philosophes l'ont imaginé. J'espère qu'il viendra un tems où cette vérité ne sera plus douteuse. Que des yeux attentifs fixent cet objet, & de nouvelles preuves s'offriront de toute part. Leur nombre alors produira plus de lumière; on

com-

comparera, on calculera ; & quelque difficile qu'il ſemble aujourd'hui de fixer l'époque où nos Continens commencèrent à ſe couvrir de *terre végétable*, la ſagacité & la perſévérance de l'Homme lui ont déjà mérité tant de découvertes inattendues, qu'on ne doit point déſeſpérer de celle-ci.



LETTRE LXI.

Voyage d'HANOVRE *à* GOTTINGUE — Comparaiſon du ſol *de ces Pays-là, avec le fond des Mers voiſines* — *Digreſſion ſur les* animaux carnaſſiers — *Réflexions ſur les petites* Villes.

HANOVRE, *le* 29. *Nov.* 1776.

MADAME,

ME voici arrivé à la partie de mes courſes dont j'attendois d'avance le plus de plaiſir lorsque je pris la liberté de demander à V. M. la permiſſion de la faire. J'y ai vu encore la *Nature* & l'*Homme* ſous des points de vues auſſi inſtructifs qu'intéreſſans; & je m'eſtimerois bien heureux, ſi le compte que j'aurai l'honneur d'en rendre à V. M. pouvoit être un moyen de LUI témoigner ma reconnoiſſance du bonheur dont ELLE m'a fait jouir.

J'eus l'avantage de faire la route d'*Hanovre* à *Gottingue* avec Mr. le Profeſſeur LICH-

tenberg. Ce fut un début de bon augure: un tel compagnon de voyage feroit prifé partout; mais c'étoit un avantage de plus, dans un Pays inconnu pour moi & dont j'ignorois la langue.

J'avois traverfé des *Bruyères* pour arriver à *Hanovre*; j'y étois rentré en allant à *Zell*, & je comptois en retrouver en partant pour *Gottingue*; mais je ne fus pas bien avant dans la campagne fans appercevoir mon erreur. Il n'étoit plus queftion de ces plaines fablonneufes fur lesquelles les dépôts de l'air ont tout fait pour la *végétation*. Nous approchions des Collines, & la *pierre à chaux* dont elles font compofées s'étendoit déjà par couches jusques aux côteaux, & même dans les Plaines. Les ordres du ROI & les foins affidus de Mr. de Hinuber, nous ont mis en état d'en connoitre le fol. Les beaux chemins qui les traverfent, formés des pierres tirées des carrières, ont amené l'intérieur à la furface; c'eft de la pierre à chaux, remplie de *corps marins*. Il y en avoit de plufieurs espèces; mais ce qui dominoit furtout, étoit cette espèce de *corps* que les Naturaliftes appellent *entroques*; exemple frappant de la différence qui fe trouve entre le *foffiles marins* & leurs analogues vivans.

L'*entroque*,

L'entroque, comme j'ai eu l'honneur de le dire ci-devant à V. M. a quelques rappors avec l'animal marin qu'on nomme *tête de Méduse*. Celle-ci est une sorte *d'étoile de Mer* rameuse, dont les rayons divisés & subdivisés en une multitude de rameaux entortillés, ressemblent fort bien à la tête fabuleuse dont cet animal porte le nom. Ces rameaux sont osseux & articulés comme l'épine du dos d'un animal. Lorsqu'ils sont desséchés, leurs petites vertèbres se séparent aisément, & les extrêmités par lesquelles elles se joignent sont fort régulièrement étoilées, mais diversement suivant leurs espèces.

C'est par ces osselets, nommés *entroques* (ou petites rouelles) que les fossiles dont je parle ont du rapport avec la *tête de Meduse*. Car d'ailleurs les animaux entiers pouvoient en différer beaucoup: c'est ce que nous voyons dans l'*Encrinite* & le *palmier marin*, deux fossiles de cette nombreuse classe, qui ne sont pas des *Etoiles*, mais des animaux fixés sur des pédicules comme les polipes à panache. *L'Encrinite*, ou *Lis de pierre*, ressemble assez à la fleur dont il tire son nom. Il paroît que c'est son long pédicule qui a produit la prodigieuse quantité d'*Entroques* d'une même espèce qu'on voit dans les pierres à chaux sur la

route d'*Hanovre* à *Gottingue*, & en général dans tous ces Pays-là. Car on y trouve quelquefois le corps même de l'animal, ou l'*Encrinite*, avec son pédicule, qui est de ces mêmes *Entroques*.

Le *Palmier marin* fossile est plus rare; mais j'en ai vu dans le Cabinet de Mr. le Conseiller Ebell à *Hanovre* une morceau digne du Cabinet d'une Nation. Huit ou neuf de ces *Palmiers*, de la grandeur & de la forme d'un petit éventail, portés par de longues tiges qui partent d'un même point, sont étendus en bas relief sur une plaque d'ardoise de plusieurs pieds en quarré, trouvée dans le Pays de *Wirtemberg*. On croit avoir découvert l'analogue vivant de ce dernier fossile; il étoit autrefois dans le Cabinet de Mad. de Bois-Jourdain à Paris; & je l'ai vu depuis entre les mains de Mr. D'Avila, aujourd'hui Garde du Cabinet du Roi d'Espagne: mais je ne saurois dire si l'animal naturel est précisement le même que le fossile de *Wirtemberg*.

Quoiqu'il en soit, il reste encore une multitude d'espèces *d'entroques*, de ceux même dont les Collines du Pays de *Hanovre* & les plaines qu'elles embrassent sont remplies, qui n'appartiennent à aucun animal marin connu jusqu'ici. Ces plaines donc, non plus que

les

les *Bruyères* qui leur sont contiguës, ne doivent point leur formation à la retraite lente des Mers voisines, dont les Naturalistes ont trop bien étudié les productions, pour que des corps si visibles, si durables, si nombreux, n'eussent pas frappé leurs regards sur la plage parmi des dépôts récens, comme ils les frappent dans leurs dépôts antiques.

Ces Collines & ces Plaines alternatives, composées de matières propres à faire la *chaux*, ont été plus disposées à se fertiliser, que le *sable* des *Bruyères*. Aussi tout y est-il cultivé, ou couvert de prairies & de Bois, & par conséquent la chronologie de la Terre y est fort embrouillée. On n'y trouve plus de trace des progrès de la culture. Le sol originaire, mêlé de particules végétales à sa surface, ou propre lui-même à la *végétation*, ne diffère que peu à l'oeil, de celui que les fouilles découvrent.

La fertilité de ces terreins-là, a été pour l'ordinaire accélérée par des Forêts. S'étant trouvés plus propres à féconder les semences des arbres, ils y ont poussé bientôt, & leurs branches, comme de grands filets, ont arrêté une grande quantité de matière *végétable*. Leurs racines minant le sol, & s'y décomposant ensuite, ont porté fort avant les ingré-

 diens

diens de la *végétation* ; tandis que les branches, les feuilles & les trones même, en accumuloient une abondante provision à la surface.

C'est probablement à cette cause que tout le Pays entre *Hanovre* & *Gottingue* doit sa fertilité générale, qui le distingue si avantageusement de ceux dont j'ai eu l'honneur de parler ci-devant à V. M. Du fond des Vallons, on voit tout autour les Côteaux s'élever en amphithéatre & se couronner de Bois. Du haut des Côteaux, la vue qui s'étend au loin, découvre ces campagnes fertiles, plus intéressantes pour l'ami de l'humanité que pour le Peintre. Le Paysagiste ne sauroit nous exprimer agréablement ces détails lointains qui annoncent la vie rustique; ces petits hameaux, ces agréables vallons, ces troupeaux errans dans les prairies, que les pinceaux de la lumière rendent sensibles à l'ame en les traçant sur la rétine; mais que la toile ne peut recevoir de celui du peintre, sans qu'ils s'éteignent dans le vague qu'exige la perspective aérienne, ou qu'ils ne perdent la beauté pittoresque par une précision qui les rend trop durs. C'est pourquoi ces vues lointaines, qu'on admire du sommet des Montagnes, ne peuvent jamais être rendues dans des tableaux: com-

me si la Nature bienfaisante, eût voulu forcer à monter sur ces observatoires salubres, ceux dont la curiosité est excitée par les récits des voyageurs.

J'eus sur cette route un plaisir d'un autre genre, qui tient cependant assez à l'histoire de la Terre, pour que ce que j'aurai l'honneur d'en dire à V. M. ne m'écarte pas trop de mon sujet.

A une petite distance de *Hanovre*, nous remarquâmes une espèce de corbeaux gris, à tête, ailes & queue noire, postés sur des pourceaux qui pâturoient dans les champs, & qui de tems en tems sautoient à terre, puis revenoient à leur poste. Je les ai vus depuis fort souvent, & voici la raison de cette singulière allure.

La campagne étoit alors ravagée par une quantité de souris, dont je n'aurois pu me former une idée, si je ne l'avois vu moi-même. Les Pourceaux & les Corbeaux en sont friands, mais ceux-ci ne peuvent que les guêter lorsqu'elles sortent de leur trou : au lieu que les premiers les y poursuivent en labourant la terre. Le Corbeau le sait & en profite. Il se poste sur le pourceau ; & dès que celui-ci a délogé une souris, le corbeau fond dessus & l'enlève. Voilà l'Homme. . . . *Ou* plutôt voilà comme tout s'entr'aide

dans l'Univers. C'est ainsi que le Créateur, en variant les espèces des Etres sensibles, leurs ruses & leurs appétits, a rempli son but de la manière la plus riche, en faisant servir les subsistances possibles, pour rendre la somme de la *vie* la plus grande possible, quand le Monde sera parvenu à sa perfection. Si je mange de la chair; j'aime à penser qu'elle n'a pas crû comme un champignon au pied d'un chêne, mais qu'un animal, à qui la mort n'a presque rien coûté, parce qu'il ne la prévoyoit pas, a vécu & joui. Cette façon de penser n'est pas d'un Disciple de PYTHAGORE; mais elle embellit bien plus le Monde que les idées de ce Philosophe ancien.

Quelle succession admirable n'observons-nous pas dans la Nature, entre le premier aliment, & sa dernière *fin!* L'Homme eût pu sans doute être nourri immédiatement d'herbe. Mais combien la somme de la *vie* n'y eût-elle pas perdu! Si le végétal nourrit l'insecte volant, qui nourrit l'araignée, qui a nourri l'oiseau, dont enfin moi *Homme* je fais mon repas; je ne puis m'empêcher de considérer avec admiration tous ces laboratoires *sensibles* qui successivement ont rendu le *végétal* propre à ma nourriture & qui ont joui avant moi.

L'Epervier & le Loup jouissent enfin com-

me l'Homme, & sans l'Homme, & ils semblent ainsi être une dernière *fin*. Mais j'admire aussi ces dernières *fins* provisionnelles, qui remplissent les vuides que l'Homme laisse encore. Sans doute aussi que quelques hommes peuvent entrer dans la suite des élaborations qui arrivent à l'animal carnassier; mais c'est un aiguillon qui pousse l'Homme à étendre son empire: il a quelquefois besoin de la crainte, pour faire des efforts que le desir seul ne produiroit pas.

Je suis donc bien éloigné de voir avec peine cette espèce de guerre qui est dans la Nature, lorsque je la juge par la raison. Et si quelquefois ma sensibilité se revolte, j'admire encore cette nouvelle *Fin*. Le mélange de résistance & de tendance à se détruire qui se trouve chez les êtres sensibles, fait qu'ils s'entre-nourrissent avec la plus grande épargne. Il est rare qu'ils tuent sans besoin; c'est l'effet de cette sensibilité: mais au besoin ils suivent la pente de la Nature. La nécessité d'employer la ruse, est encore un *remora* aux appétits désordonnés. La proye a appris de la Nature à fuir; sans cela elle seroit inutilement sacrifiée. L'animal qui vit de proye, a appris de cette grande maîtresse à ruser, de peur que sa subsistance ne lui échappât toujours.

L'Homme furtout l'emporte à cet égard fur tous les autres Etres terreftres; tous enfin viennent, ou viendront le fervir, *après avoir eu leur part de jouiffance.* Qui n'adoreroit!

Dans le cas fingulier qui m'a conduit à cette digreffion, les corbeaux & les pourceaux, en travaillant pour eux, travailloient auffi pour l'Homme. L'agriculteur avoit grand befoin de leur fecours pour délivrer fes champs de cette engeance fi peuplante, qui, lorsqu'elle eft favorifée d'une faifon fèche au tems de fa multiplication, fait des progrès inouis. Mais il faut espérer un fecours plus général, de la faifon des pluies & de la gelée.

Le premier lieu un peu remarquable que nous avons trouvé fur notre route, eft *Eimbecb*, & il a été en effet très remarquable pour moi: fon afpect me faifit au premier coup d'oeil; & j'y paffai avec plaifir le tems qui s'écoule toujours avant qu'on aît changé de chevaux dans les poftes d'Allemagne. Je parcourus toute la Ville pendant ce tems là, & j'en fis de même à *Nordheim* & dans plufieurs autres petites Villes femblables qui fe trouvèrent encore fur notre route. Voilà des Villes que je ne puis qu'aimer; parceque ce font des Villes champêtres; des fondations de cultivateurs, qui fe font rapprochés pour fe protéger

téger mutuellement & pour vivre ensemble. La rue principale qui les traverse, renferme les marchands & les artisans qui servent la communauté ; elle est bordée de boutiques de diverses espèces. Mais toutes les rues collatérales, qui forment la plus grande partie de ces Villes, ne sont que des suites de maisons rustiques, où tout montre les manoeuvres des champs & les magazins des récoltes. Ces Villes-là ne sont donc proprement que de très grands Villages, qui par leur étendue, rassemblent une multitude de commodités, dont les Villages ordinaires ne sauroient jouir.

Si, en voyant les établissemens des *Colons* & leur travail dans les *Bruyères*, je m'étois senti transporté au tems où les hommes commencèrent à s'emparer de la Terre pour la défricher, en voyant *Eimbech* & *Nordheim*, je me crus transporté à celui de l'invention des Villes. Tout y respire encore les premiers âges du Monde, où l'utilité commune étoit le lien de la société; où la simplicité règnoit, parce que la plupart des individus alloient chercher dans les champs leur subsistance; où le bonheur, *fin* générale de tous les Etres, se répandoit doucement sur la vie entière, sans qu'on songeât peut-être à lui donner un nom.

Il s'est formé ensuite des *Capitales* ; & je

crois

crois qu'il en faut. D'autres *Fins* s'y remplissent; des hommes trop foibles pour le travail des champs vont s'y réunir, & y exercer leur imagination, plus forte ordinairement que celle des hommes robustes. Le Gouvernement de la Société générale en est un des effets; les arts utiles s'y perfectionnent, au travers de quelques inutilités; l'esprit humain s'y éclaire, au travers de bien des erreurs; des passions trop vives pour les champs, s'y exhalent avec moins d'inconvénient pour le grand peuple. Mais en reconnoissant tous ces avantages, je ne saurois retrouver sans une douce émotion, ces traces de l'ancienne simplicité de l'Homme; ces grands restes, dirai-je, qui par leur stabilité, forment une base immuable, sur laquelle, dans l'élaboration des idées qu'enfante l'imagination de l'Homme, le vrai, bien extrait, s'écoule peu à peu & se fixe; tandis que ce qui n'en a que l'apparence, ou qui n'y entre du moins que comme ingrédient passager, se dissipe en vapeurs par dessus ces têtes humbles. Je conjecturai l'état heureux de ces petits citadins, d'après leur contenance. Il ne feroit pas bien sûr de juger ainsi de celui des grands: mais à *Eimbech* & à *Nordheim*, la réalité doit accompagner l'apparence; parce que les buts sont simples

&

& que la ſimulation n'y ſert à rien. J'emportai donc de là un contentement ſans mêlange, qui s'eſt accru depuis par la certitude. C'eſt une circonſtance intéreſſante, que je vais avoir l'honneur de rapporter à V. M.

A mon retour à *Hanovre*, j'ai communiqué la plûpart des obſervations que j'avois faites dans mon voyage, aux perſonnes capables de me redreſſer ſi je me trompois. Je parlois entr'autres de ces petites Villes champêtres avec Mr. *Klocbenbrink*, Secretaire de la Chancellerie privée, & qui a particuliérement la police des Villes ſous ſon inſpection. L'oeil ouvert & clairvoyant ſur cette branche d'économie politique, ſes remarques s'y portoient naturellement. „Ces gens-là, me dit-„ il, ſe prêtent difficilement aux vues de la „ Régence, pour étendre les manufactures „ utiles au Pays —— Pourquoi cela? lui de„ mandai-je —— *C'eſt*, me répondit-il, „ *parce qu'ils ſont ſi contens de leur état, qu'ils* „ *ne ſe ſoucient pas de le changer* —— Quel „ heureux obſtacle! m'écriai-je." Ce fut là mon premier mouvement. Mais réfléchiſſant aux *Bruyères* encore incultes, qui ne ſont pas fort éloignées, je ſoupirai tout bas, & je me rendis. Il faut ſans doute que tout l'Etat s'entr'aide. Des manufactures établies

blies dans les Villes, ne peuvent que favoriser les *défrichemens*; & tant qu'on y procédera avec autant de sagesse; qu'on ne cédera que des terreins suffisans pour former des *Feux*; que l'on continuera en un mot à faire passer avant tout, la population de la campagne; tout n'en ira sans doute que mieux pour l'Etat & pour l'humanité, en favorisant les manufactures dans ce Pays. Les Villages établis s'aggrandiront, & de nouveaux *Eimbech* & *Nordheim* se formeront dans les *Bruyères*; laissant aux anciens le privilège de soutenir l'agriculture par le commerce & par les arts. Une famille de laboureurs, qui ne vit même que sur quinze arpens, ne consomme pas tout ce qu'elle peut produire. Il faut donc des Villes pour faire valoir l'excédent; & des Villes bien ordonnées sont un grand bien en tout sens pour l'Humanité.

Malgré l'apparence rurale *d'Eimbech*, & cet air patriarchal qui me plut tant, en me faisant remonter pour ainsi dire vers l'origine du Monde, ce n'est pas une Ville ancienne sous cette forme; elle a eu une existence plus brillante, & non moins heureuse dans un autre sens. C'étoit autrefois une de ces Villes *Anséatiques*, qui éprouvoient les persécutions des Princes; mais où régnoit un vif amour de la

Pa-

Patrie, la plus noble & la plus douce des passions quand elle est pure, qui rend les Peuples heureux au milieu même des dangers, par l'amour des Citoyens les uns pour les autres, par le plaisir que chacun éprouve à voir prospérer son voisin, & par les efforts communs pour la prospérité publique.

Il y a trois cents ans qu'*Eimbech* étoit dans son plus grand lustre. Cette Ville avoit alors trois branches considérables de commerce, la bière, les draps & les toiles de lin. Les preux Chevaliers de ces tems-là, soutenoient leur courage par sa bonne bière, & en prônant son excellence dans leurs excursions, ils portoient la renommée des brasseurs *d'Eimbech* dans toute l'Allemagne & même dans le Nord. Ses draps aussi & ses toiles parcouroient les mêmes Pays & pénétroient jusqu'en France. Mais consumée par un incendie en 1539, & saccagée par les Impériaux en 1641, ses manufactures s'enfuirent, & elle n'a presque été relevée que par les cultivateurs. Ses fameuses brasseries de bière ne se sont pas rétablies, & peut-être n'y a-t-il pas grand mal; il vaut mieux pour elle qu'elle nourrisse ses habitans avec ses grains, que d'en abreuver les Pays du Nord. Les manufactures de laine se sont trop répandues partout, pour qu'elle puisse

se aisément relever les siennes; mais elle s'applique de nouveau à celles de lin. Son terrein le favorise; le lin y vient très beau & en abondance; c'est-là la vraie manufacture du Pays. De tout tems elle a distingué ces contrées, & les habitans y ont pris goût. Elle ne les sort presque point du travail de la terre; c'est le passetems des ménagères à la maison, & des bergères aux champs; c'est celui de toute la famille quand l'hiver la rassemble.

Dans les tems où les fêtes étoient simples, le lin étoit un de leurs objets intéressans dans ce Pays-là, De sages directeurs avoient su y répandre la joie, & les traces de ces heureux tems se conservent encore dans de vieilles chansons. On chantoit les unes en semant le lin, d'autres à la récolte. La plus jolie fille du Village donnoit en public un baiser à celui des laboureurs qui avoit le mieux préparé sa terre pour recevoir cette semence; & parmi ces bonnes gens, où il n'étoit pas besoin d'une décence factice pour jetter un voile sur les moeurs, la meilleure fileuse ne cachoit point qu'elle se trouvoit récompensée, par un baiser que lui donnoit aussi le plus beau jeune homme de la paroisse. Les efforts des jeunes hommes dans les champs, ceux des jeunes filles à la quenouille, les historiettes des

vain.

vainqueurs, faisoient le sujet d'autres chansons rustiques, qui, chantées pendant les différens ouvrages, animoient le travail, en y répandant la gaieté & l'émulation. Tout cela pourroit encore augmenter aujourd'hui les plaisirs de la vie rustique. Heureux le Poëte qui consacreroit son génie à reveiller ces goûts! Mais pour bien saisir l'aimable naïveté qui en fait l'essence, autant que pour être dignement récompensé de ses travaux, il faudroit qu'il vécût lui-même dans les *Bruyères*.

Toute la route dont je viens d'avoir l'honneur de parler à V. M. s'ouvre merveilleusement pour le commerce. Des chemins, qui invitent déjà les voyageurs, facilitent tous les transports. La Colline surtout qui précède *Eimbech*, & qui autrefois par ses mauvais chemins sembloit barrer le passage, n'est plus qu'une promenade agréable, par les soins bienfaisans, qu'a pris Mr. *de Hinuber* d'adoucir les difficultés qu'il ne pouvoit vaincre. Plantée d'arbres dans tous le contours de ses chemins, le voyageur sera rafraîchi en Eté par leur ombre; & l'homme qui marche à pied, celui qui rend à la société les plus nombreux services, trouvera encore de distance en distance, de petits cabinets de verdure, où des bancs de gazon

le soulageront de ses fatigues à l'abri du soleil.

C'est ainsi qu'à tous égards la Terre se perfectionne. Et quand on réfléchit à l'histoire & aux progrès des grands chemins; quand on considère, qu'ouverts & établis constamment par les grands & florissans Empires, ils sont en même tems de nature à laisser des traces, lors même que les Empires viennent à être détruits; on y apperçoit encore une preuve de cette vérité si sensible dans tous les arts, que le Monde, tel qu'il est, n'est pas bien vieux. Je sais bien ce qu'on y oppose, mais je ne m'y arrête pas ici: j'aurai successivement accasion de le rapporter à V. M. & d'y répondre.

En parcourant ces Collines & ces Plaines de pierre à chaux *coquillière*, je découvrois sur ma gauche quelques sommités du *Hartz*. Je me trouvois donc déjà dans les avant-gardes ordinaires des Montagnes *primordiales*. Car je ne doutois point que le *Hartz*, dont je connoissois les minéraux, ne fût dans ce rang; & que les Collines ne fussent au nombre de ces amas *secondaires*, qui se sont formés à l'abri des Montagnes *primordiales*, tandis que le tout ensemble étoit sous les eaux de la Mer. J'étois donc prêt à changer de scène, car je me proposois de monter tout de suite au Hartz.

LETTRE

LETTRE LXII.

Route de GOTTINGUE *au* HARTZ. — *Remarques sur les lieux où les* Manufactures *sont convenables* — *Utilité des* Fourneaux *dans les maison des Villageois.*

HANOVRE, *le* 3. *Nov.* 1776.

MADAME,

ARrivé à *Gottingue*, mon premier soin fut d'arranger mon départ pour les Montagnes. Il faisoit beau, & je ne voulois pas perdre cette occasion d'ajouter l'agrément à l'utilité; ou plutôt de rendre par-là mon voyage plus sûrement utile. Car il ne suffit pas d'avoir les objets sous les yeux; il faut être disposé à les voir; il faut que l'attention se fixe, que le jugement s'exerce, que l'imagination même peigne & invente: & tout cela, qui tient beaucoup au bon état des organes, tient par conséquent aussi à l'état de l'air. Si l'on s'inquiète de ses sensations, l'ame qui s'en occupe n'est guère disposée à réfléchir. Le beau tems est donc une circonstance pré-

cieuse, dans les lieux où le mauvais tems semble prendre sa source. Ainsi je partis dès le lendemain, avec l'espérance qu'en me hâtant, il me resteroit encore assez de beaux jours pour remplir toutes mes vues.

Mon but principal en allant au *Hartz*, étoit d'observer cette chaîne de Montagnes, quant aux différentes matières qui la composent, & à leur arrangement. Je voulois savoir si elles confirmeroient ou affoibliroient mes remarques précédentes sur les deux espèces générales de Montagnes; celles qui doivent évidemment leur formation aux eaux, & celles qui m'avoient paru inexplicables par ce moyen. Je desirois en particulier de voir, si les rapports de ces deux espèces de Montagnes seroient les mêmes dans cette chaîne, que dans celles que j'avois déjà observées, où les Montagnes *primordiales* occupent le milieu de la largeur, & celles qui se sont formées ensuite par le travail des eaux, les accompagnent à plus ou moins de distance, rangées en files, ou éparses sur leurs bords. Le *Hartz* m'intéressoit surtout extrêmement sous ce point de vue depuis que j'étois dans son voisinage. Ayant vu la chaîne de loin, j'avois été frappé de ce que malgré toutes ses conformités, quant aux matières qui le composent,

posent, avec les *Alpes*, *l'Apennin* & les *Pyrénées* il leur ressembloit si peu quant à la forme. Accoutumé à voir ces Montagnes hérissées de pics je cherchois aussi des pics sur le *Hartz*; & je n'y avois vu que des croupes arrondies.

En m'avançant donc auprès de cette nouvelle espèce d'amphithéatre; prêt à remonter par degrés, des lieux où la Nature nous permet de voir ce qu'elle a opéré dans la suite des siècles, à ces sanctuaires où elle semble impénétrable, je desirois d'éviter les Vallées; parce qu'on n'y voit pas les Montagnes d'assez près, & que pour l'ordinaire la culture ou les bois confondent tout. Au lieu qu'en prenant ma route droit au travers des Collines, je pouvois observer les matériaux dont elles étoient formées, leur arrangement entr'elles, & leurs connexions avec les Montagnes *primordiales*. Je partis donc de *Gottingue* à cheval, pour être libre d'aller à travers champs.

Aprés m'être avancé dans la grand' route jusqu'à *Nörten*, je tournai droit vers *Osterode*; & dès ce moment tout fut objet d'observation pour moi. Je n'y fus pas occupé uniquement de l'histoire naturelle des Montagnes; mes amis les *Montagnards* me revinrent bientôt à l'esprit. En entrant dans l'encein-

te de leur Parvis, je commençai à sentir cette vénération qu'inspire la Nature, & l'Homme simple chez qui on peut encore l'étudier. Son bonheur & les causes qui le produisent sont de grands sujets d'observation. L'Homme dans cet état ne frappe pas les regards. Ce que nous nommons *misère*, *pauvreté*, qui souvent le recouvre, est une enveloppe, que les uns trouvent dégoutante, & d'autres au moins terrible. Mais perçons au delà; pénétrons jusqu'aux viscères, jusqu'à l'ame; & là nous trouverons une *santé*, qu'ambitionneroient les Riches, les Puissans & les Philosophes, si elle leur étoit connue. V. M. la connoît, & en jouit: jamais ELLE ne s'écarta de la tempérance, mère & gardienne de la santé du corps: jamais ELLE ne donna accès dans son ame à ces passions turbulentes, ni à ces systêmes désolans, qui se prêtant mutuellement des forces, déchirent à l'envi ceux qui ont le malheur de s'y livrer. Je sais aussi, que contempler des Etres heureux, est pour ELLE un doux spectacle. J'oserai donc tenter encore une fois de LUI crayonner à ma foible manière, un de ces intéressans tableaux.

L'homme riche s'accoutume aux Palais & le Montagnard à ses beaux paysages; l'un & l'autre

l'autre perdent par l'habitude le goût vif de leur possession : c'est une consolation pour ceux que leur position en prive : ainsi l'a arrangé le Créateur, qui, pour de grandes raisons, ne pouvoit pas départir les mêmes biens à toutes les Créatures. Mais si quelque homme conserve toujours à un certain degré la jouissance de sa position ; je crois que c'est le Montagnard. Sa vue se récrée sans qu'il le sache, mais elle ne le dispose pas moins au bonheur. Sa sérénité habituelle a ses causes dans son état ; il jouit de la variété douce des scènes rurales, en même tems que du repos de l'oeil sur la verdure, de celui de l'oreille dans le silence, de la poitrine dans le bon air, de l'estomac par la nourriture simple ; de celui de tous les organes ensemble par un bon sommeil. Quand je considère le Montagnard dans ses différentes positions, il me semble l'entendre dire : „ admirez ce point de vue ; jettez les „ yeux sur cet agréable vallon ; voyez com„ me ces côteaux s'élèvent en Amphithéatre ; „ remarquez comment cette verdure toujours „ si vive du bled qui commence à naître, est „ relevée encore dans ce moment par les feuil„ les mourantes des arbres au travers desquels „ nous l'appercevons. Que le sombre de ces „ enfoncemens dans les bois fait agréablement

„ reſſortir la vive lumière du ſoleil ſur ces „ pâturages ! Ces pâturages même ſeroient- „ ils ſi réjouiſſans à l'oeil, s'ils n'étoient en- „ trecoupés ? Le Troupeau qui s'avance à „ pas lents en tournant ce monticule, nous „ annonce ſucceſſivement à tous le mêts ſa- „ lutaire qu'il vient de nous préparer. Les „ mugiſſemens croiſſent à meſure qu'il s'ap- „ proche; c'eſt l'impatience de nos nourri- „ ces de venir nous donner leur lait. Elles „ ſuivent gaiement chaque matin le Berger „ leur commun guide ; un enfant , un „ chien, détourne à ſon gré tout le trou- „ peau. Tantôt s'enfonçant dans les vallées, „ il va chercher notre lait, notre beurre, „ notre fromage, parmi les arbuſtes qui bor- „ dent les ruiſſeaux, où la faux ne ſauroit „ atteindre. S'il eſt des lieux trop rapides „ pour conſerver notre engrais, ou trop ſté- „ riles pour inviter à la culture, la diffi- „ culté des paſſages ne l'arrête point. Le „ Berger conduit d'abord le bêtail le plus do- „ cile ; puis tout ſuit peu à peu ; & le moin- „ dre brin d'herbe eſt brouté en chemin. „ Ainſi, après avoir perdu de vue le troupeau „ dans les enfoncemens, nous le voyons „ reparoître ſur les Collines. Ses clochettes „ conduiſent notre oeil ; & ſouvent en re-

„ prenant

„ prenant haleine, appuyés ſur l'inſtrument
„ de notre travail, nous comptons avec une
„ douce joye le jeune bétail qui fonde notre
„ espérance pour l'avenir, & qui déjà s'ha-
„ bitue à aller recueillir pour nous, tandis
„ que nous travaillons, ces biens que la ſage
„ Nature nous prépare ſeule. A préſent enco-
„ re nous ſauvons au moyen de notre bétail,
„ ce qui alloit être englouti par l'hiver. Le
„ froid viendroit bientôt flétrir les nouveaux
„ rejettons des plantes dans nos prairies; il
„ n'y a plus aſſez de tems pour qu'ils meuriſ-
„ ſent, & que la faux nous en faſſe jouir.
„ Mais nous ne perdons rien pour cela du
„ travail de la Nature. Voyez comment
„ notre Troupeau en profite? Qu'il eſt ani-
„ mé en revenant des pâquis! Sa jouiſſance
„ fait la nôtre. Ici au moins l'Homme eſt
„ juſte envers l'Animal: il commence à le
„ rendre heureux, avant de le devenir par
„ lui. L'abondance du Lait, qui, vers la
„ fin du jour, accélère le pas de notre bétail
„ vers ſes demeures, comme le beſoin de re-
„ paître l'accéleroit vers la prairie le matin,
„ n'eſt que l'effet du plaiſir qu'il a eu dans cet
„ intervalle. Ainſi tout eſt content. Bien-
„ tôt ſans doute, & nous & lui ſerons chaſ-
„ ſés de la Campagne; la neige viendra tout

„ couvrir. Et bien nous nous renfermerons
„ ensemble. Nos précautions sont prises
„ pour l'hiver ; de bon fourrage, & les dé-
„ bris des légumes de nos jardins nourriront
„ nos vaches; tandis que nous vivrons nous-
„ mêmes du peu de lait qu'elles conserveront
„ encore, joint aux provisions qu'elles nous
„ ont abondamment fournies pendant la bel-
„ le saison. Habitant avec nous, elles ré-
„ chauffent notre demeure. Vivant avec
„ nous, nous les aimons elles nous aiment;
„ c'est une société plus douce que vous ne
„ pensez. . . . . ." Moi ! . . . . Arrêtez, Montagnard! Ne me confondez point avec le général des Citadins de la Plaine! Je lis tout cela depuis longtems au dedans de vous. C'est vous qui m'avez fait connoître l'Homme; & c'est principalement par vous que je l'admire. C'est chez vous en un mot que je vais rechercher l'image de cet Etre fait pour le bonheur, quand ailleurs elle s'éclipse à mes yeux. Je vous vois jouir en tout tems des biens qui découlent de votre nature. Oui jusques dans votre société d'hiver. Plus heureux mille fois par cet échange d'amitié, même avec votre cheval, votre brebis & votre vache; que ne l'est ce torrent de gens magnifiques, qui rassemblés dans cette même saison, courent en

en foule les uns chez les autres, & s'embrassent sans s'aimer.

Des côteaux & des vallons alternatifs me conduisirent insensiblement par *Hardenberg* & *Sudérshausen* à *Catlenbourg*, où je rentrai pour un moment dans les basses vallées. Mais ici encore tout étoit champêtre & riant; & bientôt, regagnant les Collines, j'arrivai par *Dorsten* à la vue *d'Osterode*.

Je n'aurois pas eu regret à venir de bien loin pour jouir de ce seul coup d'oeil. Le soleil éclairoit cette belle vallée, où je commençai à appercevoir la séparation des montagnes primordiales d'avec les Collines sécondaires. J'étois sur le haut d'une de celles-ci, dont la surface applanie faisoit oublier qu'on avoit monté, & qu'à l'approche de quelque rivière il faudroit redescendre. Je l'avois si bien oublié, que je ne m'attendois à rien moins, qu'au spectacle qui se présenta tout à coup à mes yeux. Ils étoient fixés sur les montagnes voisines, vers lesquelles se dirigeoit ma route. Des forêts de sapins, mêlés encore de Hêtres, de Bouleaux & de Charmes, en décoroient les enfoncemens & les faces escarpées; tandis qu'une verdure renaissante, que le froid n'avoit point encore altérée, resplendissoit des rayons du soleil. Longtems

tems la prolongation du sol sur lequel je marchois alloit se terminer à une même hauteur sur ces montagnes & paroissoit se confondre avec elles. Mais lorsque j'arrivai au bord du côteau, il cessa peu à peu de borner ma vue, qui se reposa enfin sur un Vallon, orné de prairies, où serpente une petite rivière, & offrant en un seul grouppe les demeures réunies de ses principaux habitans entourées de leurs jardins & de leurs vergers. Je m'arrêtai tout court, frappé de l'effet agréable de tous ces objets; & je ne m'en serois pas sitôt détaché, si je n'avois été forcé d'interrompre mon admiration, par une impression fort différente.

Il faut que je l'avoue à V. M. je me défie quelquefois de mes sensations dans ces momens là, par le peu d'effet que les mêmes objets produisent sur d'autres; & j'en eus alors même un exemple fort plaisant.

J'avois pris un guide à Gottingue; ancien Dragon François, resté dans le Pays depuis la dernière guerre, & qui parlant Allemand devoit me servir d'interprète au *Hartz*. Ce fut par lui que j'apperçus ces contrastes. De son côté il commença à m'entretenir de ses campagnes: en telle & telle occasion il avoit fait telle prouesse: il avoit des blessures *qu'il pourroit*

roit montrer à un Roi. Mais il vit bientôt que je n'aimois pas la guerre, & dans le coeur sans doute il me méprisa.

Nous étions déjà dans les Collines, & pour faire changer la conversation, ou y mettre fin, je voulus à mon tour lui parler de ce que j'aimois. *Que cette route est charmante!* Lui dis-je... *Oui*, répondit-il, *nous accourcissons au moins d'une bonne heure*. Et nous eumes fini. Quelque tems après il recommença à me compter ses vieilles guerres. *Que ces côteaux s'abaissent agréablement dans la Vallée!* lui dis-je, en suivant de la main leurs contours.... *Oh oui dans ce Pays-ci on a bien soin des chemins.* — Et je me tus encore. Mais arrivé à la vue *d'Osterode*, je ne pus m'empêcher d'éprouver encore une fois l'effet que ces objets produisoient sur lui; & pour le coup je rendis à dessein mes expressions équivoques afin de le laisser bien libre. *C'est un coup d'oeil singulier*, lui dis-je, *que celui de cette Ville placée ainsi dans ce Vallon*.... *Hélas oui!* répondit-il; *ils sont là bas dans un trou, il faut être tout dessus pour les voir.* Je ne pus m'empêcher de repartir par un éclat de rire. Il crut que je riois de sa saillie; il l'appuya en riant lui-même, & je le laissai croire. Ce n'est qu'après avoir longtems observé combien les mêmes

 objets

objets peuvent paroître diversement aux hommes, qu'on apprend jusqu'où doit s'étendre le support mutuel. Je ne me serois pas pardonné mon éclat de rire, s'il en avoit compris la cause.

Je venois d'éprouver un autre plaisir, qui avoit pour objet quelque chose de plus qu'un coup d'oeil pittoresque & champêtre. Je ne m'étois pas mis en route pour ces montagnes sans quelque apréhension. J'allois voir des *Montagnards* sans doute, & j'espérois bien de trouver chez eux quelques-uns des heureux effets des causes qui m'étoient connues. Mais des *mineurs!* Des gens ensevelis la moitié de leur vie! J'avois peine à me défendre de pensées affligeantes, & de censurer au dedans de moi la cupidité des humains.

Cependant à mesure que j'approchois, d'autres idées commençoient à balancer ces premières. La belle culture & la fertilité des environs du *Hartz* m'avoient frappé. „ Si l'on „ n'avoit pas à nourrir tout un peuple sur „ ces Mongtagnes (me disois-je à moi-mê„ me), si ce peuple n'en descendoit pas de „ *l'argent*; peut être tout ceci seroit-il in„ culte. Il faut de l'encouragement à la „ culture; & tout est bien mieux rangé dans „ le monde, que nous ne l'imaginons d'abord".

Il

Il m'est arrivé bien des fois, en rencontrant dans les Montagnes de ces jeunes filles fortement redressées sous des fardeaux d'herbes qu'elles avoient arrachées aux rochers, de suivre les idées qui les avoient conduites à ces conquêtes, & la métamorphose de leurs trophées. Ce n'est point un pot-au-lait; il aboutit à un petit ornement pour elles, & à des hommes pour la Nature. Chaque touffe d'herbe que la jeune Montagnarde enlève des lieux où le bétail ni la faux ne sauroient atteindre, est un acte hardi qui a besoin d'encouragement. Elle nourrira une chèvre de plus dans la famille, dont le fromage sera porté dans la Ville prochaine à un homme qui fait des rubans. Cet ornement donc, que la *Montagnarde* desire pour paroître *brave* les jours de fêtes, est la cause de la naissance même du Passementier qui le lui fournit. Car pour qu'il naquît, il falloit que son père pût espérer de le faire vivre; & sans le ruban, cette herbe qui a contribué à fonder son espérance, seroit restée à cueillir.

Ainsi par tout où il se forme une population qui peut animer l'agriculteur par l'appas de son bien être, il fait forcer la terre à nourrir ces instrumens de sa jouissance. Il n'y pense pas sans doute; mais cela se fait. Que l'on

l'on transporte donc dans la contrée la moins fertile, des arts qui plaisent à ses habitans: pourvu qu'on ne se décourage pas des premiers obstacles; ces arts seuls défricheront la terre. Les subsistances y augmenteront; avec elles le nombre des artistes; avec eux le nombre des cultivateurs. C'est du bois une fois allumé, qui s'allume toujours davantage. Il me semble donc qu'on feroit un grand bien pour le monde, si l'on pouvoit *parquer* les arts, comme l'on *parque* les moutons; les promener pour ainsi dire sur la surface de la Terre, en les arrêtant successivement sur les lieux où l'agriculture demanderoit le plus d'encouragement. Ils y formeroient un *engrais* moral, d'où naîtroit peu à peu celui dont la terre a besoin pour produire. Mais comme trop de moutons dans un même lieu, mourroient de faim, malgré le grand produit de la terre; il faudroit bien se garder aussi d'accumuler trop les arts. Dès qu'un Pays a porté sa culture aussi loin qu'il est possible, & que ses habitans consomment presque tout son produit: les multiplier, c'est rendre leur existence précaire. Les subsistances étrangères qui les soutiennent un tems, leur manquent souvent tout à coup: eux-mêmes dans des momens de langueur des arts, peuvent manquer des moyens qui attirent

rent ces subsistances; & la vraie *misère*, c'est à dire le manque d'alimens en suffisante quantité, vient faire appercevoir au Berger politique, qu'il a trop multiplié ses moutons. Le Troupeau souffre beaucoup, avant que l'habitude & sa nonchalance naturelle, lui permettent de songer au remède en se dispensant (*a*).

Mais revenons à notre Mineur. Il tire de *l'argent* des Montagnes. Cet *argent* est ce que l'on appelle *des moyens*, par une figure triviale, mais bien vraie. Le Laboureur, tout simple qu'il est, recherche aussi *des moyens* pour mille choses; & il fait sortir du bled de la terre, à mesure que le Mineur en tire le *minerai*, que le Fondeur le raffine, & que le Monnoyeur le convertit en *moyens*. Voilà donc véritablement un peuple tout nouveau sorti pour ainsi dire des mines. Mais ce Peuple sera-t-il heureux? Voilà ce qui me restoit à savoir.

Le

(*a*) Quelqu'un a cru & imprimé, que dans mes Lettres sur la *Suisse*, je n'avois témoigné quelque peine de l'accroissement des Manufactures dans les Montagnes de *Neufchatel*, que parce que j'étois *Genevois*. J'ai peur que cela ne signifie, qu'il se sent lui-même inspiré par de petites passions de ce genre.

Le plaisir que j'éprouvai à la vue d'*Osterode*, *tenoit déjà à la solution* de cette question intéressante. Quoique ce ne soit pas encore une *Ville de Mines*, elle a tant de relations avec *les mineurs*, que la teinte de gaieté que j'y *apperçus*, commença à dissiper mes craintes.

Je descendis dans la Vallée par un chemin fort curieux pour l'histoire naturelle des Montagnes; mais ce n'est pas encore le lieu d'en entretenir V. M. Le Soleil baissoit sensiblement lorsque j'arrivai à *Osterode*, car j'etois parti de *Gottingue* assez tard. Je me hâtai donc de monter la montagne, de peur de manquer de jour; & bientôt j'eus lieu d'appercevoir qu'elle eût été ma perte. Dès que je fus arrivé sur la première terrasse de la Montagne, je me trouvai dans le plus beau des jardins: jardin *à l'Angloise*, veux-je dire; les *ever-green* y accompagnent dans le plus bel ordre une allée qui serpente, faite du gravier le plus doux, & bordée d'un charmant gazon. Cette promenade arrangée par la Nature même, vrai modèle des imitations de M. *Brawn*, règne sur la croupe d'une Colline, qui s'élève insensiblement entre deux Vallées. Les troncs des Sapins qui la bordent laissent entrevoir ces enfoncemens; & c'est par eux qu'on apperçoit de combien on s'élève. Peu à peu les ob-

objets du fond s'appetiſſent aux yeux: les ſapins qui les couvrent, y peignant à la fois un plus grand nombre de ces pyramides qui de près paroiſſent ſi grandes, donnent ainſi ſans effroi le ſentiment de la profondeur. Pendant quelque tems je n'eus que ces ſapins ſous ma vue; mais tout à coup jettant mes regards ſur la droite, j'y découvris comme un torrent de maiſons. Je ne ſaurois mieux dépeindre ce point de vue. Une file de maiſonnettes occupe en tournoyant le fond étroit de la Vallée; elles ſe ſuccèdent une à une comme par cascade; & les ſapins au travers desquels elles ſemblent s'être ouvert un paſſage, les preſſent de toute part.

C'eſt ainſi que paroît le Village de *Leebach* vû du haut des Collines. Un ruiſſeau coule entre deux pentes oppoſées couvertes de Sapins; & de petites maiſons uniformes en ſuivent le cours autant que la vue peut s'étendre.

Ce Village eſt déjà dans le diſtrict des mineurs; & là ce ſont des *Filons* de fer qu'ils exploitent: ainſi les Montagnes *primordiales* avoient commencé. Le chemin, de plus en plus rapide, étoit devenu creux, & me montroit ainſi le ſol ſur lequel je marchois. *L'ardoiſe* ſe découvroit dans les bords; cette *ar-*

doise à couches tortillées & souvent verticales, qui ne peuvent être expliquées, par les dépôts des eaux. Dès lors plus de corps étrangers dans ses interstices ; des *filons métalliques*, mainte espèce de *crystalisations* ; mais point de *corps marins*.

La première chose qui me frappa dans ces Montagnes, c'est que rien ne s'y détruit. Lorsqu'elles sortirent des eaux, se trouvant abaissées au-dessous des régions où la *végétation* est retardée par le froid, elles en furent bientôt recouvertes. Point de Pics formés par des éboulemens; nulle face escarpée qui menace ruine. Là en un mot se dissipe à l'oeil même, le Systême qui dégrade nos montagnes pour en aller former d'autres dans la Mer. Rien, ou presque rien ne descend de celles-ci ; & la végétation fait plus que réparer ces pertes. Les torrens qui en descendent détruisent quelquefois; mais ce sont plutôt les ouvrages des hommes que ceux de la Nature ; ils emportent des ponts, ils renversent des digues, mais ils n'occasionnent que très peu d'éboulemens. L'eau qui s'écoule des sommités par mille petits ruisseaux, circule pour l'ordinaire paisiblement sur la croupe des collines; & les besoins des mineurs la leur font rassembler partout avec beaucoup de soin.

Le

Le *Hartz* eſt donc déjà aujourd'hui un exemple de ce que deviendront dans la ſuite des ſiècles les rochers qui s'éboulent encore. Dès que leurs ſommets eſcarpés ſeront abattus & leurs pentes adoucies, ils ſeront enveloppés par la végétation.

La nuit s'avançoit à grands pas lorſque je fus arrivé au plus haut de ma route: mais il reſtoit aſſez de jour pour me faire appercevoir que j'entrois dans un de ces Pays découverts, occupés par des pâturages & des prairies, & ſeulement entrecoupés par des Bois de ſapins; lieux où ailleurs je n'aurois attendu que des Bergeries. Mais ici j'allois à une Ville, & déjà quelques uns de ſes noirs habitans m'étoient apparus ſur le chemin. Leur aspect, entre chien & loup, vers la bouche des Souterreins, peignoit ſi fort le ſéjour des ombres, qu'il me fit presque friſſonner. Mais bientôt des ſenſations plus agréables ſuccédèrent. Dans le ſilence d'un bois que je traverſois, une douce harmonie ſe fit entendre; deux cors de chaſſe la formoient, & c'étoit une bande de Mineurs qui alloit ainſi gaiement à l'ouvrage.

Tout eſt muſique dans ces pays-là; & un moment après j'en entendis une d'espèce bien différente. Dans une petite prairie que le Bois

renfermoit, je remarquai que le bruit des pas de nos chevaux, étoit réfléchi par les troncs des ſapins. Je pouſſai alors un cri, que mille échos répétèrent. Ces bouches inanimées m'amuſèrent ſi fort, que je les exerçai pluſieurs fois. Alors un Charretier, qui venoit à nous par la même route, jugeant que nous prenions plaiſir à ces bruits, fit claquer ſon fouët d'une ſi étrange manière, que la forêt en retentit de toute part: il battit enſuite une marche très meſurée, accompagnée de ſi grands éclats, que tous les poſtillons François, quoique experts dans ce genre de muſique, auroient baiſſé pavillon devant lui.

Je me rappellai alors une remarque que j'avois faite dans la route & que j'eus ſouvent occaſion de répéter c'eſt que par le moyen de leurs troupeaux mêmes, ils ſe procurent le plaiſir des bruits agréables; tant ils y ſont ſenſibles. Les clochettes de leur bétail ne ſont ſûrement point choiſies au hazard; on y diſtingue nettement la tierce, la quarte, la quinte & même l'octave; de ſorte qu'à meſure qu'il pâture, on entend une ſucceſſion d'accords parfaits, qui, entendus de loin dans le ſilence des prairies & des bois, diffèrent peu des doux ſons de la Harpe Eolienne.

Je me trouvai auſſitôt à mon aiſe dans des lieux

lieux où l'on se plaît tant à l'harmonie: je ne saurois trop bien expliquer pourquoi; mais on le sent. Quand elle n'auroit en sa faveur que d'être une récréation innocente, on expliqueroit déjà en partie ce sentiment. On se confie aisément à un Peuple qui s'amuse. L'amusement, qui fait partie du bonheur, en est de même le signe: l'Homme heureux n'est jamais méchant.

Peu de tems après la rencontre des premiers Mineurs, j'arrivai à *Claufthal.* Une avenue de jeunes arbres bien taillés, me conduisit au haut d'une longue rue en pente, large, droite, formée par des maisons très bien bâties. En m'avançant je sentois de plus en plus l'odeur du sapin, que les habitans employent tous à chauffer leurs fourneaux; & cette odeur me rappellant tous mes hameaux de Montagnes, il me sembloit y être; lorsque la vue d'un balcon doré fit bientôt cesser mon illusion.

J'étois arrivé à la demeure du Capitaine des Mines; & c'étoit là que je devois m'arrêter. Adressé à Mr. le BARON DE REDEN par deux des Ministres de S. M. à Hanovre, je n'attendois que de lui les directions dont j'avois besoin, & qui dans mon plan m'étoient immédiatement nécessaires. J'avois appris à

Gottingue que le Baromètre baissoit ; & je craignois, qu'après une longue durée de beau tems, nous n'eussions enfin de la pluie. Cependant je desirois de monter sur le *Brocken*. Mon intention étoit donc de partir de *Clausthal* cette nuit même, afin d'être au pied de cette sommité à la pointe du jour ; & pour cela j'avois besoin d'être dirigé & aidé.

Je craignis d'abord d'être importun par mon impatience ; mais la nécessité me rassurant, je mis pied à terre, j'entrai & fus introduit. Je n'oublierai jamais cette soirée. Il étoit 7 heures lorsque j'arrivai ; & à dix heures, après avoir eu le plaisir de souper avec Mr. DE REDEN & sa famille, il monta lui-même à cheval, & nous partîmes ensemble, précédés d'un Forêtier pour guide, & suivis de deux de ses gens.

Le récit de ce petit voyage devant avoir particulièrement rapport à l'histoire naturelle du Pays, je le suspendrai jusqu'à ce que j'aie l'honneur d'entretenir V. M. de cette partie de mes remarques. Je passerai donc ici sur deux jours employés à ce genre d'observations, pour arriver plutôt à celui où j'éprouvai le plaisir le plus doux que m'aît procuré ce voyage. C'étoit un Dimanche, & ce jour-là les *mineurs* n'étant pas dans les *mines*, j'en avois

avois destiné une partie à les examiner chez eux. Je sortis le matin pour commencer par faire le tour de leur demeure. Je fus enchanté du bon état & de la propreté de tout ce qui se présenta à mes yeux. De grandes rues passablement pavées & bien balayées, sont bordées par des maisons presque uniformes; construites d'une sorte de charpente, dont les intervalles sont remplis de terre ou de maçonnerie fort soigneusement recouverte de plâtre. Leurs toits, tous semblables, sont couverts d'ardoise ou de bois. Je n'ai rien vu qui aît l'air plus propre: pas une maison menaçant ruine, ou négligée; tout y sent l'aisance sans faste: on est sûr que les habitans y sont bien.

L'air étant serein & la matinée parconséquent très froide, je grelottois parce que je n'avois pas pris des précautions: mais cela même me procura le plaisir de remarquer par sentiment l'un des avantages de ces demeures; c'est qu'elles étoient très chaudes. J'en jugeois par la vapeur qui en ternissoit les petites fenêtres, & qui leur tenoit lieu de rideau. Ceci me rappella les maisonnettes d'autres Pays, bâties aussi de bois, que j'avois souvent trouvées bien froides; & me fit réfléchir à la grande convenance des *fourneaux* pour les réchauffer.

Dans les pays où l'on n'y eſt pas accoutumé, on en craint l'uſage, parce qu'ils renouvellent moins l'air. Je ne ſais pas jusqu'à quel point on a raiſon en général; mais dans ce cas particulier, c'eſt un grand mérite. Des maiſons bâties à la légère, de briques de terre ou de bois, où mille petites ouvertures donnent paſſage à l'air, ne ſont réchauffées que bien difficilement par un feu de cheminée. Souvent même, plus le feu eſt grand, plus on y a froid, à cauſe des vents coulis qui s'inſinuent de toute part. Les *fourneaux* au contraire répandent une chaleur égale, qui ne rompant que peu l'équilibre de l'air, n'occaſionne qu'une circulation lente, ſuffiſante pour le renouveller, mais non pour le faire paſſer comme un torrent qui entraîne avec lui les trois quarts de la chaleur. Et dans l'espèce de maiſon dont je parle on n'a pas à craindre que l'air croupiſſe; leur conſtruction lui donne trop d'accès. Que l'on aît plutôt des cheminées que des *fourneaux* dans les maiſons dont les murs ſont épais, les fenêtres & les portes bien fermées, les fentes des parquets couvertes par des tapis; là en un mot où beaucoup d'argent bouche tout; cela peut être prudent. Mais dans nos maiſonnettes, où la varlope du menuiſier paſſe fort

fort peu; où la hache & le rabot du charpentier font presque tout; j'aime bien n'avoir pas un ventilateur tel qu'une cheminée.

Je regarde donc l'usage des *Fourneaux* pour les maisons de cette dernière espèce, comme un très grand bien. Il ne faut qu'observer le maintien de leurs habitans, pour juger combien ils y sont à leur aise. On ne les voit point ainsi dans les maisonnettes à cheminées; en hiver ils paroissent transis: & il me semble qu'on leur rendroit un service important en leur faisant changer leur usage. Nos *mineurs*, au moins & leurs familles, paroissent fort contens du leur. Et il n'est point borné aux Pays où le bois sert de chauffage; on vient d'éprouver à Hanovre, que le charbon de pierre peut fort bien être employé à chauffer les *fourneaux*.

Quoique la curiosité amène souvent des étrangers à *Clausthal*, un nouveau venu attire toujours l'attention. Je le voyois en parcourant les rues. Peut-être que mon air attentif y contribuoit. Le commun peuple n'a pas des maisons à plusieurs étages, le rez de chaussée est sa demeure, & du côté de la rue tout est vitré; c'est une suite de petites fenêtres presque sans interruption. Elles glissent à coulisse; mais pour éviter la peine de les

ou-

ouvrir en entier, ou pour ne pas trop refroidir la chambre, on y fait de petits guichets. A mesure donc que je marchois dans les rues, je voyois les guichets s'ouvrir, & deux ou trois têtes à la fois se montroient dans ces cadres à la façon dont *Hogart* en a rassemblé quelquefois dans des tableaux comiques : Mais combien ceux-ci étoient-ils loin de ressembler à la compagnie des *Undertakers* ! Rien ne sentoit-là les funerailles : toutes ces physionomies étoient fraîches, gaies & naïves; & souvent, arrêté par ces tableaux, je les voyois s'animer par le sourire, & je pouvois en jouir un moment, sans que la mauvaise honte les fit éclipser.

Pour embrasser d'un coup d'oeil toute la Ville de *Clausthal*, je sortis vers une hauteur qui la domine. Je distinguai de là qu'elle étoit bâtie sur deux Collines contiguës, & qu'elle poussoit de longs rameaux de divers côtés. En suivant l'un de ces rameaux, qui s'étend au fond d'une des Vallées, je vis qu'il s'élevoit sur une troisième Colline, & que s'élargissant de nouveau, il y formoit une Ville distincte, marquée par ses Edifices publies. C'est *Zellerfeld*, autre *Ville de mines*, appartenante en commun au Roi & au Duc de Brunswick. Rien n'est plus extraordi-

dinaire que le coup d'oeil commun de ces deux Villes, posées sur un tapis verd que des bois de sapin bordent de toute part. On apperçoit çà & là comme de grandes taupinières qui interrompent cette verdure. Ce sont les entrées des *Mines*; & leurs *halles* ou monceaux de décombres. On voit auprès, les Bâtimens qui renferment les Machines, & l'on découvre tout le méchanisme qui les met en jeu. Les eaux, soigneusement rassemblées, viennent couler dans un lit commun; où, de chûte en chûte, elles servent à faire tourner des roues, qui par leurs manivelles font aller & venir alternativement des bras accouplés. Mais quels bras! Partant du fond d'un Vallon, & parcourant des centaines de Toises, ils s'élèvent jusques dans ces bâtimens, & y portent le mouvement de l'eau aux machines; comme les tendons distribuent dans notre corps, celui de quelque chose qu'on nomme les *esprits animaux.*

Si *Clausthal* & *Zellerfeld* sont ainsi environnés d'une gazonade presque nue, ce n'est pas que les arbres ne puissent s'y nourrir, ou que le soleil n'y aît jamais assez de force pour faire desirer l'ombrage. Les habitans sans doute ont préféré d'avoir tout autour d'eux des prairies & des pâturages pour leurs bestiaux

tiaux. *Mais* dans les Villes mêmes, ils se *sont* procuré de l'ombre. Je voyois de loin les principales rues, bordées de tilleuls & de maronniers encore verds; ce qui donnoit au tout ensemble un coup d'oeil riant, que n'auroit peut-être pas eu un amas de maisons placé séchement sur des Collines toutes nues. Mais des habitans gais, rendent le pays gai: ils ont plus d'activité, plus de vie; leur imagination enfante les plaisirs innocens, & leur corps dispos les fait naître.

Tandis que j'étois encore sur la hauteur, les cloches commencèrent à appeller le peuple aux Eglises. J'attendois ce moment pour le voir rassemblé. Je m'acheminai donc vers la principale Eglise de *Clausthal;* dont je n'eus pas de peine à trouver le chemin, car il suffisoit de suivre le concours. De toute part on sortoit des maisons pour s'y rendre, avec un air de sérénité & de décence qui me charma. Je me rappellai ce même jour, que j'aime tant à Londres, parce qu'il se répand dans les rues un peuple très distinct. C'est le jour, où les honnêtes ouvriers & les bonnes mères de famille, jouissent vraiment du repos, en sortant pour bénir Dieu du succès de leur travail & pour prendre quelque relâche; où la parure est honnête chez les fem-

mes

mes; où les jeunes hommes les abordent avec respect; où l'on sent que le desir de plaire n'est point banal, mais qu'il tend à faire le bonheur de la vie privée, à y alléger le poids des peines, & en animer les plaisirs.

Voilà ce que je remarquois aussi dans le peuple de *Claussthal*; chacun se comportoit comme allant avec plaisir au service Divin. Un livre de prières en leurs mains, faisoit une partie de leur parure. L'habillement étoit décent & propre: un peu de luxe; mais je le pardonnois, parce que mon *passementier* en vit; c'étoit de la dorure sur le bonnet des femmes. Cette dorure étoit brillante; elle n'avoit point un air de friperie, & c'est par là qu'elle me plaisoit; elle ne sentoit point la pompeuse misère; on la renouvelle quand elle est ternie, & mon *passementier* ne mourra pas de faim.

Je n'entrai dans l'Eglise qu'après que le monde y fut rassemblé, afin de jouir du coup d'oeil de l'ensemble. Ce que je sentis alors ne sauroit s'exprimer. J'avois pris de l'intérêt à ce Peuple, par la crainte que j'avois eu en m'approchant de lui, de ne le pas trouver heureux. Toutes mes craintes alors se dissipèrent, & je l'aimai comme digne de son bonheur. Mais il me reste trop à dire

à

à V. M. sur ce sujet, pour le renfermer encore dans cette Lettre.

LETTRE LXIII.

DIMANCHE de CLAUSTHAL — *Bonheur attaché à la Règle, & à la confiance politique.*

HANOVRE, *le* 26 *Novembre* 1776.

MADAME,

En m'adressant à V. M. j'ose entreprendre d'exprimer le plaisir que répand dans l'ame, le spectacle de la dévotion d'un Peuple; parce qu'ELLE m'entendra malgré la foiblesse de mes expressions. Je tenterai donc de LUI expliquer ce que je remarquai dans l'Eglise de *Clausthâl.*

Cette Eglise est très simple au dehors; mais elle est grande, proprement ornée & fort bien entretenue. La dorure & la sculpture parent l'Autel sans pesanteur, & l'orgue n'annonce point une musique de Village. Deux rangs de galeries l'entourent, & c'est

là

là que la plûpart des hommes étoient rassemblés. En bas, des bancs distribués dans un très bon ordre ne laissent que les passages nécessaires pour arriver à chacun des compartimens, qui sont renfermés jusqu'à la hauteur des têtes par des grillages fort propres. Ils étoient remplis par les femmes, & je voyois audessus des grillages, mes bonnets dorés, quelques autres de velours noir, & quelques coëffures à la moderne qui distinguoient les femmes & les filles des Officiers. Car on trouve aussi dans ces Villes-là ce que l'on nomme la bonne compagnie, & qui l'est en effet; par ce qu'à l'éducation qui la caractérise, se joint cette valeur humaine, qui se dissipe si aisément dans le grand monde : elle se conserve dans les petites sociétés, par le besoin plus étroit qu'on y a les uns des autres, & par le recueillement. Dans cette bonne compagnie là, on se fait encore honneur de pratiquer tous les actes religieux. On ose en se mettant à table benir Dieu des biens qu'on y reçoit de lui : on ose reconnoitre son Empire; on ose regarder le Dimanche comme un jour qui lui est consacré. J'ai fait avec bien du plaisir la même remarque à Gottingue & à Hanovre.

On chantoit lorsque j'entrai dans l'Eglise.

V. M. entend ici tout ce que je voudrois exprimer. Les idées associées se rappellent, & les sentimens les suivent. L'harmonie fut trouvée en célébrant les louanges du Très-haut: la voix de la femme fût adoucie, celle de l'homme devint sonore, lorsqu'ils essayèrent d'exprimer en commun ce qu'ils sentoient au dedans d'eux-mêmes, & ce qu'ils voyoient au dehors. Rendre Graces; c'est jouïr du bonheur dans toute son énergie: Dieu, en rendant l'Homme capable de vénération pour lui, doubla les biens qu'il lui destinoit. Mon coeur s'émut; & bientôt, aux sons harmonieux des voix réunies de tout ce Peuple, de douces larmes remplirent mes paupières. —— Un chant simple & grave, sans être trainant, s'appercevoit sans peine dans les différentes parties dont cette harmonie étoit composée: l'orgue la soutenoit, mais ne la formoit pas. Chaque individu chantoit avec autant d'intérêt que dans un concert, & se rangeoit suivant la portée de sa voix à l'une de ces parties. Je m'arrêtai tout court dès l'entrée, saisi d'un doux frémissement, & je me mis à chanter moi-même. Je ne proferois pas les mots, car je n'y entendois rien; mais je voyois les mouvemens du coeur dans la contenance générale; & ce langage est de tout pays.

Le

Le chant fini, j'avançai dans l'Eglise & la parcourus en tout sens; observant les visages & leur maintien; examinant surtout s'il ne leur restoit aucune teinte de souffre. Mais si le Peuple qui fait de la nuit le jour, & qui en se levant après midi se farde, prenoit un véritable intérêt à sa beauté, il accourroit dans ces montagnes. Les *mineurs* font aussi de la nuit le jour & du jour la nuit: mais en descendant dans les *mines*, ils n'y portent que du pain & de l'eau, & leurs membres s'y exercent. L'air, qu'on sait y faire circuler, venant du haut de la montagne, y porte la salubrité du dehors, en se reposant dans leurs lits, ils le respirent sans mélange; & rien en eux n'annonce des victimes de la cupidité. Mais il faut avouer aussi qu'ils ont de bons maitres: la Maison de Brunswick les a toujours aimés & protégés. Il ne faut que les voir pour sentir que c'est un Peuple *libre;* & il faudroit les voir, pour apprendre, que c'est ainsi qu'on doit traitter les hommes, pour en être aimé & servi.

Ce n'est point à V. M. que j'ai à développer ces choses; ELLE connoit bien mieux que moi & leurs causes & leurs effets, ELLE sait combien ces Peuples-là élèvent leur ame par ces seuls mots: *les Villes libres des Mines*; titre

qui leur vient des privilèges qui ont été attachés dès les anciens tems aux demeures des *Mineurs*, pour les peupler; & qu'on respecte toujours. Mais il est possible que V. M. n'aît pas ouï parler à ce sujet d'une circonstance singulière; & qui est en même tems un bien beau modèle, pour ceux qui ont à gouverner les hommes.

L'Habitant du *Hartz* est content de son état, & ne veut pas le changer: voilà son principe, qu'il porte jusqu'à la supperstition. Son *tablier de cuir* est d'une certaine forme: il se revolteroit peut-être, si on lui ordonnoit de la changer. Mais est-on arrêté parlà dans la route du perfectionement? Point du tout, dès qu'on sait s'y prendre. En voici un exemple frappant.

Un des ouvrages de l'exploitation des *mines*, consiste à dépouiller la partie minérale du *filon*, des matières étrangères qui l'accompagnent; afin de ne pas porter inutilement celle-ci dans les fourneaux. Pour cet effet on pile le *minérai* sous d'énormes pilons mus par l'eau que l'on nomme *bocards*; puis on transporte cette poussière sur de grandes tables, où passe un filet d'eau, dans lequel on l'agite, afin que l'eau entraine plus facilement ce qu'il y a de plus léger. Cette partie légère reste mêlée avec l'eau

l'eau pendant quelque tems, au lieu que la matière minérale tombe immédiatement, par la plus grande pesanteur, dans des cuves placées au bas des tables. L'eau qui charie la menuë poussiére pierreuse, entraine cependant aussi un peu de minéral, dévenu fort mince sous les *bocards*. Pour l'en dépouiller, on la fait passer successivement par plusieurs baquets, où elle la dépose. Tout ce travail s'exécute par les jeunes garçons, dès qu'ils ont atteint l'age de huit à dix ans.

De tems immémorial ces enfans se rendent aux *bocards* à 4 heures du matin, & en reviennent à 4 heures du soir en toute saison: parconséquent dès qu'on est sorti de l'Eté, il faut pour le matin leur fournir des lampes. Or, vers les Equinoxes, il y a un grand intervalle de tems, où, de 4 heures du soir à la nuit, il reste encore l'un dans l'autre une heure de plein jour. En commençant donc le travail à 5 heures du matin seulement, & le poussant parcontre jusqu'à 5 heures du soir, on pouvoit épargner les lampes chaque jour pendant une heure.

Ceux qui les prémiers songèrent à ce moyen d'oeconomie, proposerent de changer ainsi les heures de travail; mais les *Mineurs* s'y refusèrent. En s'obstinant on les eût fait céder

ſans doute ; mais ils ſeroient reſtés mécontens.

Que fit-on ? A l'approche du Printems, on retarda peu à peu l'horloge, jusqu'au point qu'elle ne ſonna 4 heures qu'à 5 heures ; puis, retrogradant, 4 heures ſonnèrent de nouveau à 4 heures, lorsqu'il fut jour à cette heure là. On en fit autant l'Automne ſuivante, en retardant auſſi l'horloge, deſorte qu'on arriva encore par degrés à ce qu'elle ne ſonnât que 4 heures à 5 heures du ſoir, & cela dura, tant qu'à 5 heures il fut encore jour. Puis retournant vers l'heure vraie, l'horloge lui fut de nouveau accordée, lorsqu'à 4 heures il fut nuit. Par ce moyen on oeconomiſa pendant pres d'une moitié de l'année, une heure de lampes dans tous les Bâtimens des *bocards* ; ce qui, vu leur nombre, eſt une épargne de quelque importance. Les *mineurs* ne s'apperçurent pas d'abord de ce changement ; par ce qu'ils envoyoient toujours leurs enfans aux *bocards* quand l'horloge ſonnoit 4 heures. Ils le connurent enfin ; mais ſachant qu'on avoit raiſon dans le fond, ils ſurent gré à leurs ſupérieurs d'avoir reſpecté leur attachement aux anciens uſages, & ſe ſoumirent de bonne grace au changement qui ſubſiſte dès lors. Quatre heures ſonnoient encore à 4 heures & trois

trois quarts lorsque j'arrivai à *Clausthal*: pendant le tems que j'y restai, elles les sonnèrent déja à 4 heures & demie: & je pense qu'à present l'heure oeconomique est d'accord avec l'heure astronomique.

On ne gouverne pas sans y réfléchir un Peuple tel que celui-là: & quand les *mineurs* se conduiroient par les principes les plus profonds de la morale & de la politique, il me semble qu'ils ne sauroient mieux agir. Porter ses Gouverneurs à réfléchir, & leur accorder ensuite sa confiance, est le plus grand bien des Peuples.

Si l'on examine de bien près l'origine de toutes les révolutions où la liberté a combattu le despotisme, on doutera je m'assure, de ce que quelques Politiques ont avancé; que *l'Homme est naturellement despote*; qu'il aime à dominer; que l'autorité cherche a s'étendre par le seul plaisir de commander; & que c'est pour ces raisons là qu'il faut sans cesse lutter contre elle. J'avouë que ce n'est pas ainsi que je l'ai vu. Mais *l'Homme aime les jouissances aisées*: voilà ce me semble le principe le plus intime & le plus général. Il aime par ce motif, plus encore peut-être que par amour propre, la distinction que donne l'autorité publique: elle aide les jouissances. Jouir en gé-

général est donc son but. Mais comment le remplir au milieu de tant d'interêts à peser, de tant de Loix à connoitre ? Son tems s'y emploieroit tout entier! C'est là au fond ce qui lui rend le pouvoir arbitraire si doux. Qu'il ait aussitôt fait d'observer les Loix, & son coeur le prêfèrera.

Ce n'est donc point, à ce que je crois, parce que l'Homme est *despote* de sa nature, qu'il substituë sa *volonté* à la *régle*: c'est seulement par ce qu'il ne se donne pas toujours assez de peine pour s'assurer que ce qu'il fait est la *Règle*. Et si ceux qui le controllent, lui montrent le fardeau trop pesant; peu à peu il se roidit & s'échauffe; & pour défendre sa seule paresse, il s'embarque dans les plus grands travaux. Il devient Tiran, & il ne vouloit que de l'aise.

Qu'une Nation soit donc assez sage, pour mériter l'estime de ses Gouverneurs, tandis même qu'elle entretient chez eux la réflexion par des obstacles à l'arbitraire; qu'elle les laisse jouir du peu de douceurs que procure le Gouvernement; elle trouvera alors chez eux ses semblables; c'est à dire des Etres qui au fond, aiment le bien & la règle. Et alors aussi, elle pourra s'en rapporter à eux, bien mieux qu'a elle-même, sur les détails du Gouver-

vernement; car ils voyent un ensemble qu'elle ne sauroit voir.

Et les Gouverneurs qui veulent le bien, ne doivent pas s'irriter de quelques obstacles. L'homme le mieux intentionné, a besoin de réfléchir. Trop de facilité l'entraine; il fait trop & ne voit pas assez bien ce qu'il fait. Les obstacles sont donc un frein salutaire, qui retenant plus longtéms les idées dans les têtes avant l'exécution, les perfectionne, même par le seul effet du tems, qui peu à peu les présente sous leurs diverses faces. En cherchant seulement à surmonter des obstacles, il arrive plus d'une fois, que l'on corrige des défauts, qui seuls dans le fond, étoient la seule cause des obstacles. Le Peuple désapprouve souvent, sans expliquer nettement pour quoi. A la voix confuse de sa désaprobation, se joignent à la longue des voix qui ne sont plus la sienne, & qui insensiblement font disparoitre la vérité. Il ne faut donc pas tarder à la chercher sincèrement pour lui-même; & il est bien rare qu'on ne soit paié de sa peine, par quelques pas vers la perfection.

C'est ainsi que les habitans du *Hartz* ont le bonheur d'être gouvernés, & de s'être maintenus. Ils sont fort contens, parce qu'on les considère; & cependant le Gou-

vernement à toute la force nécessaire pour faire le bien.

Que le spectacle de l'Homme content de sa position est agréable! . . . . Mais qui jamais eût imaginé de le trouver chez le *Mineur*? Je vois une longue file de ces hommes de peine, s'avancer de la Ville une lampe pendante à leur main. Le soleil luit déja, & va réjouïr la Nature. On diroit qu'ils sont gais de son aspect. Je les suis dans leur marche. C'est leur tour d'aller relever leurs confrères qui ont travaillé pendant la nuit. J'arrive avec eux sous l'angar qui couvre l'entrée de la *mine*. Le bruit des machines qui s'y meuvent, & la teinte noirâtre que tout y reçoit par le minerai qu'on en tire, me donnent une sorte d'effroy. J'avance avec précaution, averti par un vent qui souffle que j'approche de quelque souterrain. Le bruit augmente, il semble se prolonger jusques dans les entrailles de la Terre. Ce sont les pompes qui jouent, & un seau plein de minerai qui monte avec rapidité tandis qu'un seau vuide descend, frottant l'un & l'autre en leur chemin sur des poutres qui les dirigent. Au travers des chaines mouvantes aux quelles ils sont suspendus, & des longs bras des pompes qui alternativement s'enfoncent & ressortent; pa-

paroit le haut bout d'une échelle. L'oeil ne fauroit la fuivre, elle fe perd dans la nuit. Là mes *Mineurs* allument leurs lampes; & avec du pain & de l'eau pour toute provifion, ils empoignent l'échelle & s'éclipfent l'un après l'autre: leur voix même fe perd peu à peu; & le bruit plaintif des machines qui fe meuvent pèniblement, eft le feul qui continue à frapper l'oreille. , . . . Sont-ce des malfaiteurs qu'on puniffe? Voit-on des alguazils les preffer par derrière la hallebarde à la main? . . . . Point du tout; ce font des gens fiers de leur métier, très contens de le faire, & qui ne le changeroient point contre la charuë. Si quelqu'un d'entr'eux, par l'inconftance attachée à l'humanité, a voulu faire cet échange; il a bientôt regretté fa montagne, fon tablier, fon puits; & il eft revenu parmi fes confrères. Il a regretté furtout fon *famedi*; C'eft un beau jour pour lui chaque femaine, & c'en feroit presque affez, pour lui faire paffer tous les autres avec plaifir.

Ce jour-là diftingue favorablement le *Mineur* des gens de la campagne; il a double jour de repos. Le Samedi matin il quitte l'ouvrage, & ne le reprend que le Lundi matin. C'eft donc un jour de travail à lui, & il l'employe à toutes fortes d'ouvrages. Son falaire de cinq

jours

jours doit le faire vivre sept; c'est ainsi qu'il a été établi. Il ne peut vivre à la vérité que bien sobrement; c'est du pain & de l'eau pour lui & sa famille dans ces cinq jours là; quelques légumes, un peu de viande & de bière distinguent les deux autres. Mais combien cette petite distinction de deux jours par semaine est elle digne d'envie pour ceux qui chaque jour abondent de tout! Ce Samedi est un vrai jour de fête, qui par anticipation, répand son coloris sur tous les autres jours, même jusqu'au fond des *mines*. Ils s'en occupent agréablement en frappant sans cesse le rocher. Là ils arrangent à loisir le plan de ce jour dont ils sont les maitres. L'un fera un petit meuble de plus pour sa maison; l'autre placera de petits *mineurs* taillés avec son couteau, sur l'image en raccourci d'une *mine*; & en y parsement l'or & l'argent, il enverra répandre dans le Monde la gaité de son imagination, & la haute opinion qu'il à des lieux où il fait en partie sa demeure. Les jeunes gens songeront à leurs amours, & pour eux le *samedi* se fera plus attendre; mais aussi combien sera-t-il précieux! Ils iront tendre des appâts aux oiseaux de la montagne; & leur apprendront à sifler des airs tendres, afin qu'en leur absence ils parlent d'eux à leur mai-

maitresse. Et c'est ici en effet un des talens, un des passetems agréables & utiles des *Mineurs*. On leur laisse pleine liberté pour la petite chasse au fusil & à toute espèce d'appât: c'est un de leurs privilèges. Aussi sont ils tous bons tireurs, & bons oiseleurs. C'est même un petit commerce pour eux, soit en gibier, soit en oiseaux de cage. Ils éduquent ceux-ci avec beaucoup d'habileté; le pivoine surtout. On voit chez eux de ces oiseaux siffler deux airs très distinctement, & les repéter quand on le leur commande. Ils peuvent avoir 4 à 5 pistoles de ces oiseaux là, en les portant dans les Villes voisines; c'est pour eux un profit considérable, qu'ils se sont donné en s'amusant.

C'est donc un beau jour que ce *Samedi*. Et qui ne seroit pas content d'avoir ainsi un beau jour chaque semaine! Nous nous rappellons ce qu'étoit pour nous le Dimanche lorsque nous étions jeunes; ce jour, où, plus libres de faire ce que nous voulions, nous y apportions toute l'aptitude de la jeunesse à jouïr. Au *Hartz* c'est exactement la même chose, & non pour les enfans seulement. Car ce n'est point à l'age que tient cette heureuse faculté de jouïr; c'est au bon état des organes; c'est au cercle étroit des jouïssances; c'est à leurs petites dif-

difficultés; c'eſt en un mot à la nature ſimple. Le *Montagnard* eſt *jeune* toute ſa vie à ces égards. Ses gouts changent ſans doute avec l'age: mais le cercle de ſes jouïſſances ne s'aggrandit pas pour cela: il n'émouſſe jamais la pointe délicate des plaiſirs ordinaires, par le mêlange de ceux qu'aiguiſe le rafinement. Il revient donc toûjours avec le même penchant aux mêmes plaiſirs; jusqu'à ce que l'aſſoupiſſement du grand ſommeil le ſaiſiſſe; & dans cet aſſoupiſſement même il eſt bien. Il ne s'y réveille point en ſurſaut, par des rèves de vives jouïſſances paſſées.

Notre *Mineur*, eſt même quelque choſe de plus qu'un *Montagnard*, & c'eſt peut être ce qui compenſe chez lui les desavantages d'une partie de ſa vie: il eſt un *Montagnard bien gouverné*. Lorsque je conſidère différentes claſſes d'hommes, dont la vie eſt une continuelle ſubordination; & que j'y remarque un bonheur que je ne vois point dans la vie indépendante; je ſoupçonne beaucoup que cette *indépendance originelle*, que l'on prend ſouvent pour baſe dans les raiſonnemens ſur la *liberté politique*, n'eſt pas la vraie *Echelle* ſur laquelle on doit meſurer le bonheur Public. L'Homme aime naturellement la *Régle*: c'eſt ce qu'on retrouve partout. Il n'eſt jamais plus in-

quiet,

quiet, que lorsqu'il faut qu'il ſe décide, jamais plus tranquille & content, que lorsqu'il ſait ce qu'il doit faire chaque jour, presque même chaque moment. La vie même du ſoldat, cet homme qui fait réfléchir triſtement ſur l'humanité, en eſt une preuve continuelle; car c'eſt ainſi que s'explique comment il n'eſt pas conſumé d'ennui. La vie du *mineur* eſt de même; mais bien plus heureuſe. Son ſervice eſt plus journalier, plus ſoutenu, & il n'eſt pas inquiété par l'idée d'un engagement ſous peine de la vie. Il peut quitter lorsqu'il le veut; mais tant qu'il reſte, il eſt ſoumis à la *Régle*: ſes Officiers, *mineurs* comme lui, le commandent; & il obéit. Il ſait donc toûjours ce qu'il a à faire; & il eſt obligé de le faire. S'il le fait mieux, ou plus promptement que ce qu'on attend de lui, il y trouve quelque avantage: de là l'émulation; grande cauſe motrice chez les hommes, & trop grande quelquefois pour leur bonheur. Mais ici elle a des bornes; quelques ſous de plus en ſont le fruit. C'eſt une jouïſſance pour ceux qui les méritent; mais elle n'eſt point aſſez grande pour humilier leurs camarades: ainſi tout eſt content.

Une émulation plus grande cependant, s'empare des Mineurs que leurs talents diſtinguent.

guent. Il y a differens grades d'officiers *du tablier*, qui ont le détail du Gouvernement intérieur des Mines. Une paye plus grande, ſuivant les grades, eſt déja un attrait; mais il y a ſurtout une petite hache, que l'Officier porte à ſon bâton en place de pommeau, & que le Mineur conſidère bien plus, que le ſoldat ne fait une halebarde. Et cette émulation produit auſſi de plus grands effets; car le Mineur qui croit pouvoir y aspirer, s'applique ſingulièrement à tous les arts par les quels on eſt venu à bout d'exploiter les Mines.

Le *mineur* eſt donc une espèce de *ſoldat*, fier de ſon ſervice, & qui s'eſtime réellement plus que le commun des *Montagnards*: Il ſe fait honneur de ſon uniforme, tout noir qu'il eſt: ſon travail lui paroit noble; il n'en eſt point trop fatigué; la règle qu'il ſuit lui eſt agréable. Jamais donc, ou presque jamais, quoique ſans ceſſe à portée de choiſir un autre état dans la vie laborieuſe; il ne penſe à changer le ſien.

L'amour de la liberté eſt une des paſſions les plus naturelles; c'eſt après le deſir de ſe conſerver, le premier des penchants de tous les êtres ſenſibles: quiconque entreprend de les aſſervir au de là des bornes de la dépendance naturelle ou raiſonnable des Etres les uns à l'é-

gard

gard des autres, a contre lui toute la Nature; & doit succomber à la fin. Mais, ainsi que toutes les autres passions l'amour de la liberté a ses excès, & par l'excès manque son but. Dès qu'une fois ce penchant passe les limites du besoin, il n'a plus de bornes. Ces limites, comme celles de tous les autres penchans, sont difficiles à définir par des détails; mais la Nature en dicte le principe. Ne pas sentir la soif, est la limite du vrai plaisir de boire: ne pas sentir l'oppression, est celle du vrai plaisir de la liberté. Mais si *boire* devient en lui-même, l'objet du desir, toute borne est enlevée: car le plaisir s'affoiblit toûjours par la jouïssance, & il faut augmenter sans cesse le stimulant sur l'organe blasé. Les liqueurs les plus spiritueuses perdent ainsi leur force; ce n'est plus que par une répétition continuelle d'impression qu'on les apperçoit; quiconque alors n'offre que du vin mêlé d'eau pour étancher la soif, est un Echanson qu'on évite; c'est vers celui qui tue le plûtôt par les liqueurs les plus enflammées, qu'on se tourne avec ardeur.

L'application à l'amour de la liberté de tout genre est immédiate. Dès que cet amour s'étend au de là du desir de ne point éprouver d'oppression, c'est à dire qu'il devient le desir

de *sentir qu'on est libre* il porte aux excès, & cesse d'être un moyen de bonheur. Car bientôt les actes par les quels on le *sent*, deviennent habituels & ne touchent plus : ce n'est donc qu'en augmentant sans cesse leur nombre & leur force qu'on se croit libre ; & souvent le corps politique est détruit, avant qu'on aît pu dire *c'est assez*. Telle est l'histoire de tous les Peuples qui ont mal entendu ce que c'est qu'*être libre*, & qui par là ont passé les bornes: on les a vu inquiets & malheureux au milieu de jouïssances qu'ils eussent regardées auparavant comme le faîte du honheur. On appelle cela *s'éclairer* : il me semble que c'est s'égarer & se perdre. Heureux, dirois-je plûtôt ; heureux les Peuples, chez qui la notion exaltée de *Liberté* ne s'introduit point ; & qui ignorant la *Politique*, repoussent l'oppression, comme l'homme altéré se procure à boire quand il a soif.

Quand les Gouverneurs & les Gouvernés sont mutuellement contents, l'Etat trouve mille ressources qu'on perd de vue dans les dissentions. C'est un grand point, par exemple, que d'assurer la subsistance de la classe de gens qui, par tout, vit au jour la journée ; & cela ne peut se faire que dans un Etat tranquille & bien réglé.

Au

Au *Hartz*, la confiance mutuelle a produit pour les Mineurs ce grand bien, qu'ils ne sauroient jamais manquer du nécessaire. On sait ce qu'il faut de bled annuellement à chaque famille; on connoit la portion du salaire du chef qu'il peut employer à cette provision; on y a proportionné le prix du bled, & il l'à en tout tems à ce prix dans les Magasins du Roi. Il ne cherche point s'il pourra l'avoir à meilleur marché ailleurs dans les tems d'abondance; parce qu'il sait qu'on ne le lui haussera pas dans les tems de disette; & il l'éprouva bien heureusement pour lui dans ces terribles années 1771 & 1772, qui firent perir tant de malheureux dans les Montagnes de Saxe soit par la faim, soit par les maladies qu'occasionnèrent de mauvais alimens. Au *Hartz* l'attente des Mineurs ne fut point trompée; on fut fidèle à l'engagement pris avec eux. Le Gouvernement fit des sacrifices & de grands efforts, & le Mineur eut toujours son bled comme dans les années les plus abondantes.

Je n'ai point oublié, MADAME que nous sommes encore dans l'Eglise de *Clausthal*, quoique je vienne de faire une si grande excursion; mais je devois exposer à V. M.,

ce qui m'a paru des caufes de cet air de bonheur que je vis alors fur tous les vifages. Quelques unes font fans doute particulières au *Montagnard*; c'eſt le bon air & l'éloignement des Villes; d'autres le font au *Mineur*; c'eſt la *régle* & la fureté de fa fubfiſtance journalière. Mais il en eſt plufieurs autres dont tous les hommes pourroient jouïr; & qu'il feroit bon qu'ils fe rappellaffent de tems en tems, quoique dans des conditions qui femblent les mettre hors de leur portée. Perfonne ne fait mieux que V. M. que le gout du beau fimple, peut être de tous les états, & produit partout la férénité. Perfonne ne fait mieux non plus, que le refpect pour la Divinité, & l'amour de fon culte, eſt le remède le plus puiffant aux maux dont notre vie d'ici bas eſt pres qu'inévitablement femée.

C'eſt là fans doute une des grandes fources du bonheur des habitans du *Hartz*: ils aiment le Culte Divin, & s'en font un honneur. Je fus témoin ce jour là d'une cérémonie qui m'émut jusqu'aux larmes. Elle intéreffera certainement V. M. & c'eſt par cet objet que je me propofe d'avoir l'honneur de reprendre l'ordinaire prochain, la fuite de mes obfervations dans l'Eglife de *Clausthal*.

LETTRE

LETTRE LXIV.

Suite du DIMANCHE *de* CLAUSTHAL — *Education des* Mineurs —— *Le* Marché au Choux —— *Retour du* HARTZ. *à* GOTTINGUE.

HANOVRE, *le* 10. *Decembr.* 1776.

MADAME,

EN fuspendant mes recherches *d'Hiſtoire naturelle*, pour m'occuper des *Mineurs*, ce Dimanche dont j'ai déja eu l'honneur de parler à V. M. dans mes deux Lettres précédentes; je n'aurois pû choiſir un plus beau jour.

C'étoit l'un des deux jours de l'année, où l'on admet les jeunes gens à la Communion. Plus de cinquante jeunes garçons & une trentaine de jeunes filles, communioient ſeuls ce Dimanche là pour la prémière fois, à la face de l'Egliſe. Quelle belle jeuneſſe je vis alors! Je ne puis me raſſaſier d'y réfléchir. Elle formoit un grand cercle autour de l'Autel; les jeunes garçons enſemble d'un côté, & les jeu-

jeunes filles de l'autre. Deux des principaux Ecclesiastiques du lieu étoient prêts à leur administrer la Communion. L'un à la droite de l'Autel devoit distribuer le pain, & l'autre à la gauche tenoit la coupe. Une prière de toute l'Assemblée implora la bénédiction du TRES HAUT sur cette jeunesse qui venoit se consacrer à LUI: l'Orgue ensuite entonna une Hymne pathétique ; & alors le prémier des Jeunes garçons s'avança vers l'Autel, d'un air qu'on pourroit appeller *gauche*, si l'on consultoit les régles conventionnelles de la bonne grace ; mais qui au contraire renfermoit à mes yeux, ce respectable embarras de la jeunesse qui commence à juger & à sentir, mêlé encore de cette aimable ingénuïté qu'inspire l'innocence. Qu'est-ce que tout notre rafinement, en comparaison de cette modestie naïve, qui rétardant quelquefois le pas par timidité, ou le précipitant par crainte, nous montre ainsi la nature jeune de l'Homme, qu'on s'efforce à nous cacher, en cadençant déjà sa marche, comme celle d'une Epouse qui ouvre le bal! Mes petits *Mineurs* n'avoient point eu de maitre de dance : ils s'inclinoient par respect : ils s'avançoient à pas graves, saisis de la sainteté du Lieu, & de la solemnité du moment. C'étoient de jeu-

jeunes cóeurs qui commençoient à ſentir; de jeunes ames qui voyoient un grand avenir en perſpective; & leurs corps ſuivoient naïvement ces impreſſions. . . . Mais j'entaſſerois en vain des paroles; je n'arriverois point à exprimer, l'eſpèce de reſpect tendre, de plaiſir craintif, de pieté mêlée d'admiration dont me remplit la vuë de cette jeuneſſe. La joie étoit au fond de mon coeur, & les larmes couloient de mes yeux. . . . . Jeunes gens! Reſtez, reſtez toujours ſur les Montagnes!

Ils s'avançoient les uns après les autres vers la droite de l'Autel où ils recevoient une hostie, ſymbole corporel de leur Foy, paſſoient derrière l'Autel pour y faire leur petite offrande aux âmis de leur grand Maître, venoient à la gauche boire dans la Coupe; & regagnoient leur place avec ce même embarras plein de charmes qu'ils avoient montré en la quittant.

Et ce n'étoit point ſimagrée. Où des *enfans de mineurs* en apprendroient-ils! ſans doute, la jeuneſſe peut perdre cette aimable candeur qui la caractèriſe, mais ce n'eſt qu'à force de ſoins: & les *mineurs* ſont trop pauvres pour s'en donner. Ces enfans ont donc la ſimplicité de leur âge. Ils ont auſſi la vraie dévo-

tion de la Nature; ce coeur tout neuf, qui sent encore sans mélange, de la vénération pour l'Auteur de son être, & un profond respect pour tout ce qui le lui rappelle. On a eu soin d'éclairer ces sentimens. Le vrai Christianisme est un *Théisme* auquel le coeur acquiesce; & où l'esprit trouve de l'aide, bien loin de s'en effaroucher. Dès l'âge de huit ans ils en reçoivent les leçons simples, au milieu même de leur ouvrage. C'est une institution admirable, sur laquelle V. M. s'arrêtera volontiers un moment.

L'éducation d'un *Mineur* au *Hartz*, a beaucoup de rapport avec cette éducation si justement célébrée de quelques Républiques de la Grèce; où les enfans étant regardés comme le bien de la Patrie, étoient élevés par Elle & pour Elle. Le *Mineur* à la vérité ne doit pas son enfant aux *mines*; il peut en faire ce qu'il lui plait. Mais s'il le destine à suivre sa vocation, ce qu'il fait toujours par préférence, il n'est plus le maitre de le diriger comme il le veut. Dès ce moment l'enfant entre sous la règle publique; & il est élevé par des maitres publics.

A huit ans il est déja en état de rendre quelque service; & son père peut l'envoyer aux *Bocards*. V. M. se rappelle, que ce sont ces

lieux

lieux où l'on pile & lave le *minerai*, & où il doit se rendre à quatre heures du matin en toute saison. Dès qu'il y arrive, il entre sous la régle commune & invariable. Le prémier acte est l'adoration de l'Etre suprême. On éleve vers Lui par des priéres & des hymnes, ces coeurs dont la sensibilité naissante ne demande qu'à être bien déterminée pour qu'ils soient bons. Puis chaque maitre de *Boçard*, qui est un homme instruit dans sa Religion, leur enseigne ce qu'il a appris lui-même à cet âge, & dont il a continué de s'occuper toute sa vie. A 5 heures ils commençent leur travail; & vers le midi encore, ils ont une autre heure destinée à l'instruction. Ils apprennent à lire & à écrire, & continuent de s'occuper des objets qu'on présente à leur Foy (*a*). Puis chaque Dimanche leurs

(*a*) Un de mes amis ayant lu ces Lettres en manuscrit, objecta contre le plan d'éducation religieuse dès l'enfance dont je fais ici l'éloge. Je lui repondis, il repliqua, & il en resulta une correspondance dans laquelle nous traitâmes cette matière par toutes ses faces. Nous avions l'un & l'autre le même point de vue, celui de faire des hommes religieux, & nous ne différions que sur le moment de l'entreprendre. Je traitai cet object avec quelque soin dans les dernières lettres que je lui écrivis, après les quelles nous différâmes très peu. Et comme je suis convaincu que ce même

leurs progrès sont exposés à la face de l'Eglise: Ils y sont interrogés publiquement, avec les jeunes filles qui ont reçu leur instruction à part.

Il n'est donc pas au pouvoir d'un *Mineur* de négliger l'éducation de sa famille. Tous ses enfans sont instruits, soit qu'il y songe ou non. Et c'est ainsi qu'il là été dans sa jeunesse. Aussi tout le Peuple est-il réellement instruit; & il oblige parlà ses Pasteurs à se bien instruire eux-mêmes. Ce n'est pas une chose aisée ni indifférente, que de se rendre agréable à de tels paroissiens. Ils ont quelquefois porté des plaintes contre leurs Pasteurs, & engagé le Consistoire a leur en donner d'autres.

Les jeunes gens sont admis à l'age de quatorze ans aux examens nécessaires pour être reçus à la *Communion*; & ces examens sont rigides. On les renvoye, s'ils ne se trouvent pas assez instruits. Un double motif alors les aiguillonne; l'honneur, & leur avancement. Ce n'est qu'aprés avoir *communié*, qu'ils peuvent

même but est, & sera toujours, celui du plus grand nombre des Pères, je me propose de publier un jour ces Lettres, jointes à quelques réflexions sur les fondemens de la Morale.

vent sortir des *bocards*, & entrer dans les *mines*. Le moment où un Cadet reçoit une Enseigne, est l'image de celui où le petit homme du *bocard* prend le *tablier de cuir*. Et comme de participer à la Communion lui ouvre l'entrée des *mines*, ce jour là même il s'orne de son uniforme. Tous mes petits *mineurs* étoient à l'Eglise en veste d'écarlate, sur veste de toile noire, & le petit tablier de cuir derrière le dos; leur cheveux tout ronds à l'angloise, bien peignés, presque tous blonds. Et quel *teint!* Quel air de vigueur! Quelles charmantes physionomies! Il n'y avoit pas là un jeune homme qui n'eût bien figuré dans l'Ecole de Westminster. J'eus le plaisir de les contempler un à un & fort à mon aise dans leur marche grave à l'Autel.

Après eux vinrent les jeunes filles. . . . Oh! que je leur devrois d'excuses s'il y avoit eu de ma faute dans le jugement que je portai d'elles en ce moment là! Mais aussi pourquoi s'affubler de robes noires de cérémonie! Que sais-je, peut être de celles de leurs Mères! Peut-être avoient-elles aussi leurs coëffes de nôce! En un mot elles s'étoient si fort envieillies & appesanties par tout cet attirail, qu'à tout moment je disois, avec la plus grande surprise à M. DE REDEN, auprès de qui

je

je me trouvois alors. . . . *Et celle-là non plus n'a que quatorze ans?* Enfin ce n'étoit pas le beau moment des filles de Clausthal. Mais je les vis depuis dans leur habillement simple, & si alors j'avois pu leur parler en leur langage, je leur aurois fait volontiers de grandes réparations. J'aurai l'honneur de rapporter à V. M. cette circonstance où les filles du *Hartz* me parurent dignes de l'empressement que témoignent les jeunes hommes à s'en assurer une par le mariage, dès que cela leur est permis.

C'est encore là un point très sagement réglé pour le *mineur.* De très bonne heure il songe à se marier; mais on ne le lui permet qu'à dix-huit ans, & seulement encore lorsqu'il est parvenu à la *paye entière.* C'est donc pour lui un objet d'émulation, & en même tems on a assuré par ce moyen le sort de sa famille future, puis qu'alors il est en état de l'entretenir. Que ne peut-on assujettir ainsi tous les hommes à des *régles* sages! Elles sont bien plus conformes à sa nature d'Etre social, que cette funeste *indépendance absoluë*, qu'on décore quelquefois du beau nom de *liberté!*

Je ne puis m'empêcher de le redire; quiconque craint que la subordination civile & religieuse n'asservisse, n'avilisse l'Homme, ne

soit

soit contraire au droit qu'il a de jouïr, ne détruise sa noblesse naturelle, ne l'écarte en un mot du bonheur; prendroit de toutes autres idées en voyant ce Peuple. La gaieté, la contenance ouverte, l'assurance du maintien, ne sont jamais les compagnes du malheur ni de la vraie servitude: & l'on voit ces doux caractères chez les habitans du *Hartz*; l'un des Peuples les plus religieux & les plus immédiatement subordonnés. Sans doute, l'Homme a un grand intérêt, qu'on le préserve des vrais excès, des abus réels de l'autorité; mais on l'y plonge souvent au contraire, en trouvant de l'excès & de l'abus partout; en le faisant douter de son bonheur, en le rendant enfin déraisonnable aux yeux de ceux qui, quoiqu'il fasse, auront toujours de l'empire sur lui; même de ceux qui le prendront par cette voie.

Mais on disputera sans cesse sur ces milieux. Les différens génies, les différens caractères, les diverses positions, changeront toûjours les objets aux yeux des hommes; ainsi je n'insisterai pas d'avantage sur ce point. Et si je m'y suis laissé entrainer, c'est qu'il me semble, que partout où l'on trouve le bonheur, qui doit être le but final de toutes les institutions, il est intèressant de connoitre celles

les de ce lieu favorisé, & d'examiner comment elles agissent.

Les choses ne pouvoient s'arranger plus heureusement pour moi à *Clausthal* dans le desir que j'avois de juger de la contenance générale de ses habitans. Ce *Dimanche* d'abord fut un jour bien favorable; j'avois vû le Peuple se rendre à l'Eglise, je l'y vis rassemblé, & je l'en vis sortir. J'eus donc le tems de l'étudier à mon aise sous les divers points de vuë que j'ai eu l'honneur de décrire à V. M. Et le jeudi suivant j'eus un nouveau spectacle, qu'on ne peut trouver que sur ces montagnes. Ce fut le jour de mon départ, & j'y passe tout de suite; parce qu'il faudra également que je revienne en arrière pour les objets qui tiennent purement à l'Histoire naturelle & au travail des *Mines*, dont je n'ai point parlé jusqu'ici.

Ce jour là donc je partis de *Clausthal* à neuf heures du matin; reprenant la même route que j'avois tenue pour y arriver. Il faisoit beau, mais froid; & je me sentois déja fort engourdi sur mon cheval, lorsqu'en commençant à descendre vers *Osterode*, je rencontrai plusieurs femmes qui venoient de ce côté là, chargées de choux dans des hottes. Leur air dispos & leurs belles couleurs, firent chez

moi

un grand contraste avec ce que je sentois; & ne voyant entre leur situation & la mienne d'autre différence, qu'en ce qu'elles exerçoient leurs membres, & que je les avois immobiles; je descendis aussitôt de Cheval pour jouïr du même bien.

Il m'en couta d'abord de marcher; les pierres me blessoient, le moindre mauvais pas me menaçoit de chûte; mais loin d'être dégouté par ces inconvéniens; ils me soutinrent en me peignant vivement, combien ce que l'on nomme les *commodités de la vie*, sont incommodes: & le contraste fut complet dans un moment. Bientôt une douce chaleur se répandit dans mes membres; ils devinrent souples comme auparavant; & j'evitai peut être ainsi quelque rhumatisme, prêt à me saisir pendant ce tems désagréable où l'engourdissement que m'avoit occasionné le froid ajoutoit la paresse de la volonté à celle des membres. Est-il donc si nécessaire d'avoir un cheval pour se transporter? me disois-je en moi-même fort gaiement, en sentant mon agréable indépendance. Est-il besoin d'avoir ceci; ou cela? .... Me disois-je de plus en plus en rencontrant successivement sur mon chemin, de nouveaux exemples d'une *indépendance* bien supérieure à celle dont je me faisois compliment.

ment. Nous lisons partout dans les livres de morale la théorie de ce bonheur là : nous y acquiesçons même ; mais le plus souvent une idée facheuse en arrête tout l'effet ; c'est que nous croyons ce bonheur trop au dessus de notre portée. Si nous savions seulement nous procurer une prémière victoire ! . . . . Voilà la véritable *indépendance* que doit chercher l'Homme ; celle des besoins factices, par lesquels on l'asservit. *Pain bis & liberté*, prit pour dévise un homme de bien qui avoit senti douloureusement les chaines de la dépendance. Il y avoit là deux mots presque de trop encore : *pain bis* dit tout ; car l'homme qui s'en contente, est le plus sûr d'être libre.

J'étois en bon train de dévenir un prosélite à l'indépendance de mes *Montagnardes*, par le plaisir que j'éprouvois déja de m'être mis à pied comme elles. Le froid ne m'empêchoit plus de jouïr du beau tems, du bon air, des points de vuë nouveaux & charmans que me procuroit ma marche retrograde dans la même route. Je jouïssois aussi de tout ce qui étoit autour de moi ; je relevois des pierres & les examinois ; je voyois de près les fleurs que l'Automne avoit fait éclore ; j'eus même le plaisir de cueillir encore des violettes & des pensées dans cet agréable chemin.

Je

Je crains quelquefois de paroître enthousiaste aux yeux de V. M. en Lui décrivant les scènes agréables, je dirois même, en m'abandonnant à l'énergie de ma sensation, dans les scènes ravissantes que m'a fourni ce voyage. Cependant il m'en reste une ici pour laquelle je resterai sûrement au dessous de ce que je sens; & de ce que doit faire sentir la Nature, lorsqu'elle étale de tels tableaux à nos yeux.

Ces premières femmes, à l'exemple desquelles je me procurai le bonheur d'aller à pied étoient la tête d'une colonne qui s'étendoit jusqu'au bas de la Montagne. Tout le genre féminin du *Hartz* je crois, me passa en revue dans cette route là. Il y avoit eu Marché à *Osterode*; & un marché important pour nos Montagnardes, on y avoit vendu ces choux pommés, dont elles font le *Saur-Kraut*. Elles en revenoient chargées dans des hottes. C'étoit un cordon presque continu. A tout moment j'en comptois vingt, trente, & jusqu'à cinquante en une seule file, qui ne laissoient pas plus de distance entr'elles que des soldats en marche; & qui marchoient d'un pas aussi mesuré: & dans toute l'étendue du chemin, je ne fus jamais sans avoir de pareilles files à ma vue.

Cela seul, dans les percés des bois & les

sentiers des prairies, en animant le paysage, eût déja été un spectacle bien intéressant : mais que n'y ajoutoit pas leur gaieté, leur bonne mine, leur beauté même ! C'est là que je fis réparation aux jeunes filles de *Clausthal*, & que je les trouvai dignes de mes jeunes *Mineurs*. Elles n'étoient plus dans cet habillement de cérémonie qui les défiguroit : c'étoit leur corset, leur jupe courte & leur petit bonnet à l'Allemande, avec quoi elle n'étoient plus que des Villageoises ; mais de jolies Villageoises. Quel teint ; quel air frais & vigoureux ! Quelle démarche ferme ! Celles qui avoient déjà gravi la montagne avec leur charge, étoient tout aussi alertes, joyeuses, badines, que celles qui alloient la monter. Il n'y avoit rien eu de trop pour leurs membres robustes : on jugeoit qu'en arrivant chez elles avec leurs choux, elles se mettroient tout de suite en devoir de les hacher, comme si elles les avoient seulement apportés de la Place voisine. Cependant elles avoient fait 4 lieues pour aller & revenir.

Et les jeunes femmes n'étoient pas les seules qui eussent cette agréable allure : celles du moyen âge, & les vieilles même, ne déparoient point la bande ; toutes avoient l'air sain, fort & content. Souvent elles chan-

toient pour cadencer leur marche. Du haut d'une descente rapide, je voyois venir à moi un de ces grouppes, dans lequel on chantoit un duo fort harmonieux : une de ces voix hautes, claires & nettes que l'on connoît presque partout pays aux Allemandes du commun, chantoit le *dessus*; une voix très sonore lui faisoit la *basse*. Quand ce grouppe fut près de moi, je vis que cette voix de *basse* étoit celle d'une jeune fille, & que le *dessus* étoit chanté par une femme au moins de quarante ans. Je m'arrêtai pour les voir passer à mon aise; & je fus aussi étonné que charmé, de voir ces poumons se déployer si librement, dans une montée assez rapide, pour que moi, qui m'estime un peu *montagnard*, j'eusse été fort content de respirer sans haleter.

Dans toute la route je ne rencontrai absolument que des femmes, pas un seul homme; excepté un bon vieillard qui, un bâton à la main, & la hotte sur le dos, portoit aussi quelques choux. J'aurois bien voulu pouvoir lui demander, pourquoi il étoit seul dans la bande.

Je perdois sûrement beaucoup à ne pas entendre leur language; il me sembla du moins que ces femmes avoient de l'esprit. Elles l'exercoient sur moi de tems en tems; mais

principalement sur mon guide qui étoit resté à cheval. Il étoit aisé de juger au ton & au maintien, qu'il n'y avoit que de la gaieté dans ces agaceries, & elles m'amusoient. Mon Dragon en rioit aussi quelquefois, & j'appris de lui que son air embarrassé dans des descentes, étoit le sujet de leurs épigrammes. A la fin cependant il s'en trouva offensé; & rappellant son ancienne bravoure, il enfonça son chapeau & fit mine de charger. Les jeunes filles ne firent qu'en rire; mais mal leur en prit; mon homme tint parole; & Montagnardes de culbuter, & choux de rouler; jamais victoire de Don Quichotte ne fut plus complette. Je courus d'abord à lui pour l'empêcher d'en abuser; mais lorsqu'en approchant je n'entendis le champ de bataille retentir que d'éclats de rire, je me mis à rire à mon tour; & mon Dragon qui pourtant étoit bon enfant, se prit aussi à rire, & se retira en bon ordre, en me faisant remarquer, qu'il *ne se laissoit pas passer la plume sous le bec*. Mais il n'en étoit pas quitte, & bientôt au contraire il eut du dessous. Mes *Montagnardes* s'étant un peu remises de leur désordre, grimpèrent sur le côté du chemin; & là, sûrement à l'abri d'une nouvelle dragonade, elles entonnèrent ses louanges dans un style,

que

que l'Allemand même ne me cachoit pas entièrement; & sur lequel j'eus un peu de peine de lui faire garder contenance, en lui disant sérieusement enfin, qu'il l'avoit bien mérité.

Quant à moi, qui ne crois pas qu'on doive s'offenser du badinage, je cherchois à me concilier les bonnes graces de ces femmes, qui me plaisoient. J'étois probablement aussi plaisanté dans quelques-unes de leurs apostrophes; des bottes, des éperons, une redingote, donnent toujours l'air un peu embarrassé. Mais alors je leur faisois un potpourri de tous les mots allemands que je savois; des *guten morgen* tant & plus; & je réussissois si bien par cette voie, que souvent en passant elles me tendoient la main; & je la recevois en homme qui s'en tenoit fort honoré.

Nous parlerons probablement le Dragon & moi d'une manière fort différente des femmes du *Hartz*; & nous aurons peut-être tort tous deux, en les jugeant sur un moment. Il est si aisé qu'une Nation prenne aux yeux de ses observateurs quelque teinte de leur caractère; & non seulement dans leur imagination, mais en réalité dans ce qui les environne. L'homme inquiet, sérieux, pointilleux, égoïste, gai, plaisant, tolérant, humain; trouvant

germes de tous ces caractères dans tous les pays du monde, les développe par son approche; & souvent il juge d'après ce qu'il voit immédiatement; sans s'efforcer à regarder au loin, pour y voir les choses détacheés de lui.

Je ne dirai donc pas de mes *Hartziennes* qu'elles sont de bonnes femmes, parceque avec mes *guten morgen* je leur faisois tendre la main affectueusement; ni qu'elles sont malicieuses, parce qu'un homme qui descend péniblement une montagne à cheval les fait rire; moins encore dirai-je qu'elles sont grossières dans leurs propos, parce qu'un Dragon, qui les traite comme une brigade d'ennemis, leur fait chercher dans leur mémoire tout ce qu'elles savent de quolibets. Mais je dirai qu'elles sont gaies & heureuses; parceque tout le dit chez elles, parceque tout le pays d'alentour en convient. Je le dirai, parceque ce n'est pas d'aujourd'hui que je les juge dans leurs semblables; & que les ressemblances sont trop frappantes pour les méconnoître un instant. Je le dirai, parce que s'il est possible de juger ici-bas des effets par les causes, le bon air, la nourriture simple, l'exercice soutenu, le peu d'objets de desirs, la facilité d'y arriver, l'ignorance des rafinemens qui tuent les plaisirs faciles; doi-

vent laisser l'Homme plus près de son origine, j'ose presque ajouter de l'état d'enfant. Je le dirai, & on ne le voit que trop, parce que le contraire de ces causes, la vie molle, les desirs ardens & variés, font éclipser le bonheur. Le Montagnard reçoit chaque jour & avec plaisir son *oeuf* mieux que *d'or*; l'homme du monde tue la *poule*.

En suivant les sentiers que tenoient mes Montagnardes, je fus détourné peu à peu du grand chemin, & traversant des prairies qui le bordent, j'arrivai au-dessus d'un rameau *d'Osterode* qui présentoit du haut de la Colline l'aspect le plus riant. Dirigé encore par quelques femmes égrenées que j'en voyois sortir, je me hâtai d'en descendre & de prendre leur route; impatient d'arriver à ce lieu d'échange, où le Minerai tiré du sein de la Montagne, se transmue à la fin en *choux*. Je courois ainsi de rue en rue par les plus grands passages. . . . *Par ici, par ici, Monsieur!* me crioit le Dragon du haut de son cheval (en tirant le mien derrière lui, & voulant à toute force en qualité de *guide* me conduire par le plus court chemin). *Bien obligé mon ami, mais je ne suis pas si pressé que vous d'arriver à Gottingue.* Cependant il arriva sur moi au grand trot, pour me tirer plutôt du mauvais

vais chemin. *Eh ! Monsieur où allez-vous ?* me dit-il, du ton de l'impatience. *Je vais au Marché*, lui répondis-je. *Et bien nous y sommes ; qu'y voulez-vous faire ? . . . . Rien* . . . . & je montai à cheval. Nous étions alors sur une petite place qu'on nous dit en effet être le *Marché* ; mais je n'y vis plus rien ; tout étoit éclipsé, balayé ; pas une feuille de choux. Ainsi toutes les femmes qui étoient descendues du *Hartz* ce matin-là pour se rendre à *Osterode*, m'étoient passées en revue le long du chemin. J'avois rencontré les premières de retour en sortant de *Clausthal*, & les dernières en entrant à *Osterode*.

Tant que nous marchâmes dans la Ville, je me laissai entraîner à la sollicitude de mon guide pour me remettre au bon chemin ; mais bientôt après je le replongeai dans ses angoisses. En venant de *Gottingue*, j'avois remarqué du haut de la Colline opposée au *Hartz*, que pour descendre à *Osterode* nous avions pris un chemin à pente douce, fait pour la commodité des voyageurs ; laissant à la gauche un sentier creux, qui ouvroit le sein de la colline ; & où le gyps dont elle est composée se montroit à découvert. Ce chemin, fait pour le Naturaliste, m'étoit resté

dans

dans l'esprit; & j'avois résolu de l'examiner au retour. Au sortir donc *d'Ostèrode*, je m'avançai sur la droite au travers de fort agréables prairies, qui seules m'auroient attiré. *Ce n'est pas là le chemin*, me crie aussitôt mon guide. *Je veux monter la colline par là*, lui répondis-je, en lui montrant mes *gyps* escarpés. *Quoi! pour vous aller casser le cou parmi ces pierres, tandis qu'il y a ici un si beau chemin!* . . . *Prenez-le*, lui dis-je, *& si je survis à cette grande aventure, nous nous rencontrerons au haut du rocher.*

Je trouvai la *pierre à chaux* par couches dans ces Collines, mêlées à la masse du *Gyps*, qui est la matière dominante; & je reconnus ainsi l'ouvrage des eaux, dans l'ancien laboratoire desquelles je rentrois. Ces *couches* sont évidemment de la nature de celles que les eaux forment. Mais j'eus trop peu de tems pour examiner leur liaison avec le *Gyps*, matière que j'ai été souvent embarrassé de ranger dans une classe décidée; & le peu même que j'observai alors, ne doit pas avoir place ici.

Je rejoignis mon guide sur le plat-pays qui règne au haut de ces Collines; & là je rencontrai encore la fin des files de Villageoises qui étoient venues rencontrer les

Montagnardes à *Osterode*, & qui allégées de leurs choux, remportoient dans leurs poches un peu de *moyens*, dont elles paroissoient aussi fort contentes. Elles se rendoient çà & là vers leurs Villages, d'où elles étoient probablement parties avant l'Aube du jour.

Les revers des paysages que j'avois vus sur cette route, me procurèrent un plaisir tout nouveau. Si je n'avois plus le *Hartz* pour fond du tableau; je voyois les percés des Collines. Je fus sur-tout enchanté du coup-d'oeil de *Catlenbourg*. La demeure du *Grand Baillif*, l'Eglise & plusieurs autres bâtimens moins apparents, mais aussi propres, situés sur un monticule entouré de bois qui s'élève au milieu de la vallée, le Bourg au pied, les Collines qui l'embrassent par derrière, les prairies qui s'étendent au loin; forment un ensemble, où le pittoresque se mêle fort agréablement au champêtre.

Je m'arrêtai à *Catlenbourg* pour dîner; & j'eus là une petite scène musicale, qui tient si bien au penchant pour l'harmonie qui caractérise les habitans de ces pays-là, que je prendrai la liberté de la raconter encore à V. M.

L'Auberge de *Catlenbourg* n'est pas une de celles que l'on rencontre dans les grandes routes

tes d'Angleterre; mais quand on a voyagé dans les Montagnes, *si l'on n'a pas ce que l'on aime, on sait aimer ce que l'on a.*

Je fus introduit dans une grande chambre, bien chauffée par un poële: circonstance qui n'étoit pas indifférente, pour quelqu'un qui avoit été obligé de remonter à cheval. De longues tables entourées de bancs, qui régnoient le long du mur auroient fourni dans ce moment à *Teniers* plus d'une de ses scènes grotesques. Des grouppes de Paysans y discouroient gravement ou avec chaleur, suivant que le pot de bière qui les rassembloit, avoit fait plus ou moins la ronde. De petits nuages de fumée de tabac étoient suspendus au-dessous d'un plafond dont la couleur peut aisément se concevoir; & les rayons du soleil qui entroient à l'un des côtés de la chambre, éclairant cette couche, montroient le cours lentement ondoyant qu'elle prenoit vers la porte entr'ouverte d'une autre chambre, où je découvris la cuisine qui devoit me fournir mon dîner.

En l'attendant je tirai de ma poche mon écritoire & du papier sur lequelle je faisois des notes; & je m'assis auprès de fourneau à côté d'une espèce de petite table, sur laquelle je m'établis. Tandis que j'écrivois, j'apperçus

perçus une petite fille s'approcher ; puis se retirer ; ayant l'air de vouloir quelque chose, sans oser le dire. J'aurois voulu lui demander ce qu'elle cherchoit ; mais en quel langage ? Je me contentai donc de la mettre à son aise, en affectant de ne pas faire attention à ses mouvemens. Peu à peu elle s'approcha, comme ces moineaux qui insensiblement passent des basse-cours jusques dans les offices. Je vis ses petits bras s'allonger vers la table où j'écrivois ; une planchette fut soulevée, & à ma grande surprise, je découvris que j'étois sur une espèce de *piano forte*, dont ses petits doigts commencèrent à ébranler les cordes. Elles ne résonnoient guère plus que du bois ; cependant elles étoient très bien d'accord ; & ma petite fillette employant peu à peu toutes ses forces, me fit entendre à la fois les deux dessus & la basse d'un petit air très harmonieux. Je ne bougeai point pendant tout ce tems-là ; mais à la fin de l'air, ayant voulu faire montre de mon allemand, en lui témoignant le plaisir qu'elle m'avoit fait, je m'avisai de dire *sehr gut*, *sehr gut*. A cette marque d'approbation mon petit moineau s'envola, & il ne fut plus possible d'en tirer une note. Alors une plus grande fille s'avança, & ayant fait une révérence, se

mit

mit en devoir de réparer ce qu'elle regardoit comme un affront pour moi. Elle joua donc passablement quelques autres petits airs. Un jeune garçon plus âgé, & cependant plus timide, vint ensuite, sur des signes invitatifs de ma part, me montrer que je ne m'étois pas trompé en pensant qu'il jouoit aussi. Un quatrième enfant vint encore, c'étoit un petit garçon, le plus jeune de la famille, qui pouvoit déjà arranger quelques notes. Enfin chacun étoit musicien dans cette maison-là; & les paysans interrompoient leur entretien pour le plaisir d'entendre. J'interrompis aussi ma première occupation, pour jouir de tous les sentimens agréables que cet ensemble m'offroit. Mais ici encore mon Dragon me força à changer le cours de mes idées. *Oh qu'est-ce que cela!* se prit-il à dire, voyant combien j'y prenois de plaisir : *Ah! si vous aviez entendu Mlle. *** que nous avons à Gottingue! c'est ça ma foi qu'il vaut la peine d'écouter!* Le bon homme, qui ne savoit pas que j'avois eu le bonheur d'entendre toucher le clavessin, se méprenoit encore totalement sur la nature de mon plaisir: il ne voyoit pas qu'il étoit alors dans celui qu'avoient autour de moi, & les petits musiciens, & leur audience rustique. Je crois que je les amusai beau-

beaucoup aussi par l'intérêt qu'ils m'y voyoient prendre. Ainsi nous nous séparâmes fort contens les uns des autres, sans cependant avoir pu échanger presqu'aucune idée, qu'à force de gestes.

J'ai recours à l'indulgence de V. M. en m'appercevant que je viens encore de Lui raconter une de ces scènes où j'ai peut-être trop laissé du comique qu'elles avoient réellement. Mais c'est ainsi qu'est le Monde, & V. M. le voit bien. On reproche à SHAKESPEAR d'avoir introduit quelquefois des personnages ridicules dans les scènes les plus terribles ou les plus touchantes. C'est que SHAKESPEAR n'avoit d'autre art, que celui de se laisser inspirer par la nature, qui met à tout moment ces contrastes devant nos yeux. Je lisois dans l'apologie que fait Mr. DIDEROT d'un de ses Contes, qu'il faut que le peintre sache quelquefois glisser une verrue sur le visage d'une belle femme, afin que nous la prenions pour une femme réelle, & non pour la Vénus de la Fable dont la beauté ne nous touche point. Je fus frappé de la vérité de sa remarque ; ces beautés d'imagination sont des hypothèses, ce n'est pas la Nature (a).

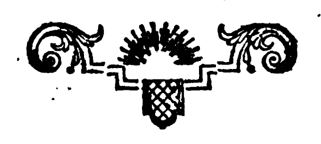
Les

(a) „ Vos Figures sont belles, si vous voulez, " dit Mr. Di-

Les mêmes objets affectent différemment les hommes malgré eux; c'est là un des traits caractéristiques des évenemens réels: & c'est en même tems une vérité à laquelle nous ne saurions être trop attentifs pour être justes. Et comme c'est l'une des maximes favorites de V. M. j'ai espéré qu'ELLE ne désapprouveroit pas que je prisse la liberté de LUI en donner ces petits exemples, qui se sont rencontrés sur mon chemin.

De *Catlenbourg* je repris la route des Collines jusqu'à *Nörten*, & j'arrivai le soir même à *Gottingue*.

DIDEROT; „ mais il y manque la verrue à la tempe, la „ couture à la lèvre, la marque de petite vérole à côté du „ nez, qui les rendroient vrayes.



LETTRE

LETTRE LXV.

Université de Gottingue — *Retour à* Hanovre.

Hanovre, *le* 13 *Décembre* 1776.

MADAME,

Votre Majesté, aura certainement compris avec quel regret je dus quitter le *Hartz* où s'étoient renouvellés si vivement chez moi ces plaisirs de l'Observation & du sentiment, que les *Montagnes* m'ont toujours fait éprouver. Ce regret eût certainement duré longtems, si en approchant de *Gottingue*, le nom même du lieu, n'eût porté déjà mon attention sur des idées, qui se lioient assez avec les précédentes pour me faire passer avec intérêt des unes aux autres.

Rentrant pour ainsi dire dans le Monde; dans ce Monde du moins qui se regarde comme supérieur par le développement de ses facultés; après avoir vécu quelque tems parmi des hommes simples; surtout après avoir retrouvé chez eux les traces de ce bonheur aisé

que

que la Nature offre à tous ceux qui lui restent fidèles ; rien ne pouvoit être plus intéressant pour moi qu'une *Université*. C'est donc ici, me dis-je à moi même, saisi de toutes les idées que ce nom réveille ; c'est ici que l'on s'engage à remplir le vuide que les sciences ont occasionné dans le bonheur, en en faisant un objet d'étude. C'est ici qu'on doit garantir les hommes des erreurs de leur jugement, puisqu'ils ont voulu juger de tout. C'est ici qu'on fournit les contrepoids du *tien* & du *mien*, dont l'équilibre se forme aujourdhui par toute la grande machine de la Jurisprudence ; & les remparts de la santé livrée à la séduction des plaisirs & aux assauts des honneurs. C'est ici en un mot, que viennent se former ces hommes, qui de mille manières iront ensuite se charger du bonheur de l'humanité *développée*. Fut-il jamais de lieu plus digne d'observation !

Animé d'abord par ces idées, grandes sans doute en elles-mêmes, & favorisées encore par la nuit qui avoit fait disparoître à mes yeux tous les objets corporels, je m'avançois avec plus de plaisir vers *Gottingue*, arrangeant dans ma tête des plans d'observation. Mais je sentis bientôt qu'il ne s'agissoit pas là d'expérience du Baromètre, & que ces plans

étoient vains. „ Pour deux ou trois causes
„ physiques qu'il falloit combiner, me dis-je
„ en comparant ces choses; causes dont l'e-
„ xistence est sûre, dont les effets distincts
„ peuvent se mesurer, dont les combinai-
„ sons pourroient être soumises à l'expérien-
„ ce; quinze ans d'observations assidues,
„ faites dans le silence des passions, m'ont
„ à peine approché de la vérité: comment,
„ en quelques jours, pourrois-je faire un seul
„ pas assuré, dans un labyrinthe de causes,
„ où les plus habiles errent sans cesse!" Cette réflexion humiliante étouffa à tems ma présomption, & je me consolai peu à peu, de n'avoir de tems que pour jetter un coup d'oeil sur la surface de ces grandes choses.

J'avois promis d'être de retour à *Hanovre* dans quinze jours; il y en avoit dix d'écoulés, & il ne m'en restoit que trois pour *Gottingue.* Jamais aussi trois jours n'ont-ils été plus remplis; & jamais il ne m'eût été possible de les remplir si bien, si Mr. le Professeur LICHTENBERG ne se fut chargé de moi tout ce tems là. Il eut la bonté de me loger chez lui, & cette seule circonstance m'abrégea le chemin de tout ce que j'avois le plus d'intérêt à connoître. Une *Université*, s'étoit réduite à mes yeux à un lieu d'instruction

tion dans les ſciences: Je n'avois du qu'à un reſte d'influence des Montagnes, l'idée d'examiner les rapports que cela pouvoit avoir avec le bonheur de l'Humanité. Mon objet n'étoit donc plus que de m'informer de la manière dont les ſciences étoient enſeignées à *Gottingue*; & la converſation de Mr. Lichtenberg me fit comprendre, autant par ce que je vis de lui-même, que par les détails dans lesquels il voulut bien entrer, avec moi ſur la compoſition de l'Univerſité, que les jeunes gens qui veulent s'appliquer, trouvent là toutes les reſſources poſſibles en tout genre.

Le concours fait le concours. Cette *Univerſité*, rendue célèbre par les grands hommes qui furent d'abord à ſa tête, attira de toute part les gens qui vouloient s'inſtruire. La pente eſt formée; le concours continue; & il eſt de plus en plus mérité.

Ce ne ſont pas toujours ceux d'entre les ſavans qui reculent le plus les limites des connoiſſances humaines & ſe font par là de plus grands noms, qui s'acquittent le mieux du ſoin d'inſtruire les autres. Il ſemble au contraire, qu'élevés par leur génie à de nouvelles idées ſur lesquelles ils concentrent leur attention, ils doivent aiſément perdre de vue les échelons par lesquels ils y ſont arrivés ou

du moins s'ennuyer plus aisément à les parcourir sans cesse.

Ceux au contraire qui se destinent à l'enseignement, avec les lumières & les vrais talens de leur vocation; talens non moins intéressans par eux-mêmes, ni moins importans pour la société; ceux-là, dis-je, destinés à parcourir sans cesse les mêmes routes, apprennent à les bien déterminer, à les adoucir, à les semer même de fleurs. Il faut qu'ils évitent l'ennui; & en pourvoyant à leur agrément propre sur ce point, ils travaillent pour leurs Elèves. Le maître qui bâille, fait bientôt bâiller l'écolier.

Aux talens & aux connoissances nécessaires pour enseigner, doit toujours se joindre l'émulation; sans cela encore, on peut fort aisément se lasser de répéter toujours les mêmes choses; se lasser surtout de faire & refaire des *cours* pour les perfectionner. Aussi ai-je cru remarquer que les *Universités*, ne sont pas les plus ardentes promotrices des nouvelles idées, qui changent un peu essentiellement les Systêmes anciens. Il faut étudier tout de nouveau, refaire des *cours*, abandonner l'oreiller de paresse sur lequel peu à peu on avoit pris l'habitude de se reposer: & tout cela coûte. Le maître, toujours homme,

a donc autant besoin d'émulation que ses écoliers.

Or à tous ces égards, *Gottingue* m'a paru jouir de fort grands avantages. Le concours des écoliers est devenu tel, qu'on a pu beaucoup multiplier les maitres. A la fondation première; c'est à dire, au privilège d'introduire légalement dans l'Eglise, au Barreau, dans la chambre des malades; privilège attaché à un certain nombre de Professeurs dans chaque *Faculté*, s'est joint peu à peu un beaucoup plus grand nombre de Professeurs; attirés par l'expectative que leur présente le grand nombre des étudians, & tous aidés dans leur prémier établissement par la munificence du Roi. Chaque branche de connoissance est ainsi pourvue d'instituteurs, au double, au triple, au décuple quelquefois de ce que les prémiers besoins d'une *Université* exigent. Tous ces Professeurs ne peuvent attendre des écoliers que de leurs lumières & de leurs talens. Cette circonstance seule les porte tous, & les portera toujours davantage, à un degré d'application & de soins, qu'on ne pourroit jamais espérer sans cette concurrence.

Et tout cela ne se fait point aveuglément. Une ame, en quelque sorte cachée, dirige

ce corps. Le Miniſtère du Roi à Hanovre, connoiſſant les intentions de S. M. a l'oeil ouvert ſur cette grande machine ; & toujours bien inſtruit des beſoins de l'Univerſité, il ſait donner des encouragemens, ou s'arrêter ; ſuivant qu'une branche a beſoin d'être ou favoriſée, ou contenue. J'ai eu beaucoup de plaiſir depuis mon retour à Hanovre, d'entendre ſur cette matière Mr. BRANDES, Conſeiller de la Cour, ſur les rapports de qui, la Régence qui en connoît la valeur, ſe fonde le plus dans l'exécution.

Cet arrangement des choſes produit ſes effets naturels à *Gottingue*; & le Public a lieu de s'en appercevoir. Ce n'eſt pas ſeulement à enſeigner, que pluſieurs Profeſſeurs s'appliquent : le nombre des bons ouvrages, qui ont conſacré leurs noms, ſoutient la célébrité littéraire de cette Académie, comme le nombre des bons Elèves, ſoutient celle de l'*Univerſité*. J'ai eu la plus grande ſatisfaction à m'entretenir avec quelques uns de ces Meſſieurs. Le tems étoit trop court; c'eſt tout ce dont j'ai eu à me plaindre.

Une des impreſſions les plus douces qui me ſoient reſtées de mon ſéjour à *Gottingue*, c'eſt que dans tous les entretiens que j'ai eu occaſion

occasion d'y avoir, & dans tout ce que j'ai apperçu d'ailleurs, je n'ai rien remarqué qui annonce, qu'on y aît adopté cette prétendue philosophie, qui fait du Christianisme un objet de risée, & de la moralité des actions un jeu. Les principes religieux sont donc conservés chez la jeunesse: & en lui enseignant les sciences humaines, devenues nécessaires à une classe de personnes, on ne lui enlève pas au moins le tribunal du coeur, & la douce confiance en l'Etre suprême, nécessaires à la société entière & à chaque individu, avant tout, & après tout.

Il me semble aussi qu'il y a dans l'arrangement général des choses, d'autres grands avantages pour l'étude. *Gottingue* est pour ainsi dire une Ville de Professeurs & d'Etudians. Les grands plaisirs, la grande société, qui distraient souvent les jeunes gens, ne s'y trouvent pas: ils sont obligés de chercher leur principal amusement dans l'étude. Ils évitent donc ainsi la perte de ce tems précieux, où l'esprit déjà fort, & libre encore des grands soucis, est susceptible de recevoir ces impressions de faits & d'idées générales, qu'on ne sauroit presque plus acquérir, dès qu'on est embarqué sur le torrent du monde. Cependant on n'est point sans ces délasse-

mens ſimples dont l'eſprit a beſoin à tout âge; ni ſans ſecours pour l'éducation polie. Les familles des Profeſſeurs offrent ces avantages-là aux jeunes gens qui les méritent.

La promenade, autre beſoin des gens d'étude, s'offre auſſi très aiſément à *Gottingue*. Les rües d'abord ſont elles-mêmes des promenades, par les trottoirs à l'Angloiſe qui règnent le long des maiſons: le tour des remparts en eſt une autre qui plairoit partout; & les environs de la Ville, entrecoupés de côteaux, offrent à ceux qui aiment l'exercice, les promenades ſolitaires, l'étude de la nature, les beaux aspect & le bon air.

Mais un grand avantage de *Gottingue* comme *Univerſité*, c'eſt ſa Bibliothèque; magaſin immenſe de ſavoir, acceſſible à tous les Etudians. On iroit là faire ſes études, quand ce ne feroit que pour être à portée de lire, conſulter, comparer, rechercher. J'ai été frappé de cette accumulation prodigieuſe, en penſant au peu de tems qu'on y a mis. Je n'avois ni le loiſir, ni les lumières néceſſaires pour juger du choix de cette collection; mais une choſe me ſuffiſoit pour la rendre recommandable à mes yeux; c'eſt que c'eſt réellement un choix. L'empire que cette Bibliothèque exerce ſur la librairie par la néceſſité

des

des dons est si borné, que cette source si mêlangée lui fournit peu : il n'y a point-là de ces canaux ouverts à tout, où des eaux insipides, venant se mêler aux sources salées, ne font qu'augmenter l'ouvrage de l'extraction du Sel : heureux même, s'il n'en résulte pas de telles combinaisons, que la substance cherchée résiste à l'analyse la plus laborieuse.

La Bibliothèque de *Gottingue* n'étale point ce faste trompeur ; on achette presque tout ce qui doit y entrer & les moyens d'acheter sont bornés eux-mêmes. On réfléchit donc, avant de donner accès à un livre ; & les réfléchisseurs sont bien choisis. Chaque Professeur a droit de proposer au Comité qui dirige la Bibliothèque les acquisitions qu'il juge nécessaires.

Une très nombreuse Bibliothèque formée sous ce régime-là, est donc un trésor pour un Lieu destiné à l'étude : surtout lors qu'elle a pour Directeurs des personnes qui sentent véritablement pourquoi une Bibliothèque est faite ; & qui, aux lumières nécessaires pour diriger les Etudians, joignent le desir de les aider. J'ai été charmé de voir Mess. HEYNE & DIEZE dans leurs fonctions ; & je les quittai avec bien plus de regret que la Bibliothèque ; je ne suis pas propre à recueillir là

de la ſcience; je friſſonne toujours quand j'en vois l'immenſité.

Il manquoit à *Gottingue* une Collection publique d'Hiſtoire naturelle; mais ce vuide va être rempli, Mr. le Profeſſeur Buttner a fait préſent à la Bibliothèque d'une collection qu'on dit déjà fort avancée. Je n'ai pu en jouir, quoi qu'elle ſoit déjà transportée dans le lieu où elle doit ſervir de germe à la Collection publique. Tout étoit empaqueté encore: on finiſſoit ſeulement les armoires où doivent ſe ranger & ces choſes, & ce qui s'y ajoutera dans la ſuite.

J'ai grande opinion du ſuccès de cette fondation, par le zèle de celui qui va la diriger. Mr. le Profeſſeur Blumenbach, éclairé, jeune, ardent, aimant la Phyſique & l'Hiſtoire naturelle, & poſté au milieu des tréſors de foſſiles dont tous ces pays abondent, ne peut que pouſſer fort loin les échanges. Quand je me rappelle d'avoir vu dans la Collection d'un curieux, les *moules* que l'on pêche autour des rochers de Marſeille, transformées par des trocs en tous les coquillages que fourniſſent les deux Indes; & que je penſe à tout ce que le *Hartz* & les Collines peuvent offrir à Mr. Blumenbach, il me ſemble voir déjà arriver à *Gottingue*, par des échanges,

ges, tout ce que le Globe fournit aux Collections des Curieux. Aux portes même de *Gottingue*, le *Heinberg* est un magazin de *reliques* marines. Et si le pays, fouillé par les soins de Mr. le Prof. BLUMENBACH, lui fournissoit de tems en tems des os de *Rhinoceros*, tels que ceux que j'ai vus chez Mr. le Prof. HOLLMAN, je crois qu'on feroit arriver enfin jusqu'au *Rhinoceros* même dans le *Museum*.

Mon petit séjour à *Göttingue* a été pour moi une de ces singulières époques de la vie, qui ont donné lieu au proverbe, *il ne faut désespérer de rien.* Dans le cours de mes occupations physiques, j'avois été conduit à m'occuper des *réfractions*. V. M. sait, qu'excepté au Zénith, nous ne voyons pas les Astres à leur vraie place; mais qu'ils nous paroissent toujours un peu plus élevés qu'ils ne le sont réellement, à cause de la courbure qu'éprouvent leurs rayons dans l'air. Par là nous voyons encore le Soleil, quelques momens après qu'il est réellement couché. Ainsi encore se trouve abrégée la longue nuit des régions polaires: & le Soleil y paroît longtems raser le dessus de l'horison, soit avant qu'il soit au dessus, soit après qu'il est passé au dessous.

On

On appelle *réfraction* cette courbure que les rayons de lumière éprouvent dans leur chemin au travers de l'air; & dont parconséquent on est obligé de connoître la quantité, pour déterminer les vraies places des Astres dans chaque moment: or cette quantité varie non seulement par la différence d'élévation des Astres sur l'horizon; mais encore par celle de l'état de l'air. Ce qui a donné lieu à beaucoup de recherches des Physiciens & des Astronomes, pour déterminer ces quantités & leurs différences.

Mr. MAYER, Astronome célèbre de *Gottingue*, est un de ceux qui ont le plus travaillé sur cet objet: & il est devenu par là un des Législateurs de l'Astronomie, en traçant les *Loix* que suivent les *réfractions* suivant la hauteur des Astres, & en donnant une Table des altérations qu'elles subissent en conséquence de l'état du *Baromètre* & du *Thermomètre*, dont les variations indiquent des changemens essentiels dans l'air.

Je m'étois aussi occupé de ce dernier objet, & quoique j'eusse pris une route fort différente de celle de Mr. MAYER, j'étois arrivé à des résultats très semblables aux siens; ce qui avoit été une confirmation mutuelle de nos expériences, Cependant il y avoit encore

re quelque disparité ; & cette différence, m'avoit fait soupçonner que nos instrumens n'étoient pas semblables, quoiqu'ils portassent les mêmes noms : circonstance qui dérange les recherches des Physiciens beaucoup plus souvent qu'on ne le pense. En expliquant mes raisons de doute à ce sujet dans l'Ouvrage que j'ai publié sur les *Modifications de l'Atmosphère*, j'exprimai un grand desir que les instruments de Mr. MAYER existassent encore, & que quelque Physicien voulût se donner la peine de les examiner sous ces points de vue.

J'ignorois absolument que Mr. le Professeur LICHTENBERG avoit déjà rempli une partie de mon desir. Quoique j'eusse eu souvent l'avantage de le voir à *Kew*, jamais nos conversations n'étoient tombées sur cet objet; & je ne connoissois point son édition de quelques oeuvres posthumes de Mr. MAYER dans laquelle il en avoit fait mention. J'arrivai même à l'Observatoire de *Gottingue* avec lui, sans que rien eût réveillé chez moi cette idée. Mais Mr. le Professeur KAESTNER, qui eut la bonté de nous y recevoir, eut à peine prononcé le nom de Mr. MAYER auprès du quart de cercle mural avec lequel il avoit fait ses principales observations

Astro-

Astronomiques; que tout l'ensemble de l'objet se peignit aussitôt à mon imagination, avec autant de vivacité, que lorsque dans mon Cabinet à Genève, j'exprimois mes voeux, sans trop d'espérance de les voir accomplis. Et dans l'instant même ils le furent. Par les soins de M. Kaestner, le Baromètre & le Thermomètre de Mr. Mayer ont été conservés; & par sa complaisance j'ai pu en faire moi-même l'examen. Je ne saurois définir à V. M. les singuliers mouvemens que j'éprouvai lorsque, quelques heures après, j'eus ces Instrumens en ma puissance. Je me mis aussitôt à les éprouver sous toutes sortes de faces, à les comparer à ceux que j'avois portés avec moi, à noter les différences; & j'espère en tirer parti (*a*).

Je vis encore dans l'Observatoire d'autres objets qui m'intéressèrent beaucoup: ce sont des monumens du grand *Leibnitz*: sa machine

(*a*) Mr. Kaestner a eu depuis la bonté de me confier le *Thermomètre* de Mr. Mayer, qui étoit l'instrument le plus important des deux, pour mieux connoître les Règles de Mr. *Mayer*. Je l'ai donc examiné avec soin à Londres, & j'ai donné dans un Mémoire à la Societé-Royale les résultats & les conséquences de cet examen.

ne arithmétique surtout; & beaucoup de manuscripts de sa propre main, qui l'expliquent & en font l'histoire. Malheureusement cette machine n'est plus qu'un cadavre. Dans l'incendie d'un lieu qui la renfermoit à *Hanovre*, on la jetta par les fenêtres avec d'autres effets; & elle fut brisée. M. Kaestner s'est donné beaucoup de peine pour l'étudier; mais malgré ses soins & le secours des manuscrits, quelques pièces qui manquent, la rendent presque indéchiffrable.

Cet Observatoire se ressent continuellement de la munificence du Roi: les instrumens s'y multiplient. Mais l'Art s'avance aujourdhui à si grands pas, en Angleterre sur tout; que pour tenir pied aux Observatoires & par conséquent aux Observateurs de *Greenwich* & d'*Oxford*, il faudra bientôt des Trésors.

J'avois si peu de tems pour toutes choses, que je fus obligé de quitter ce lieu, ou j'étois intéressé de tant de manières, beaucoup plutôt que je n'aurois voulu; & ce fut ainsi avec une accumulation de regrets, que je quittai *Gottingue*.

Il faisoit très beau lorsque j'en partis; & les chemins étant aussi fort beaux, & bordés presque partout de monceaux de pierres préparées pour leur réparation; je fis une grande

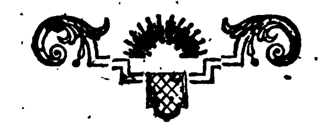
par-

partie de ma route à pied, jettant en paſſant un coup d'oeil ſur chaque monceau; & m'y arrêtant même ſouvent; car il y a toujours quelque choſe à apprendre autour des pierres. Contemporaines comme elles le ſont de différentes époques de notre Globe, elles ſemblent nous en parler & vouloir nous inſtruire; & en raſſemblant le plus grand nombre poſſible de ces caractères hiéroglyphiques, nous approchons toujours plus de les déchiffrer.

Je conſidérai par exemple avec beaucoup d'intérêt, ſur la route de *Nordheim* à *Eimbecb*, les gradations ſucceſſives de la pétrification de la *marne*; qui de molle qu'elle étoit auparavant, a paſſé par degrés, encore ſenſibles, à l'état de *rocbe à chaux*, de vrai *marbre*. Je pouvois y diſtinguer encore, en différens états, les premiers durciſſemens partiels; je veux dire ces *grès* qui ſe forment par une ſorte d'obſtruction dans les matières encore molles. Je diſtinguai donc dans cette marne durcie, des parties qui l'avoient été avant la maſſe totale; & qui conſervoient encore plus de dureté. Je remarquai ſurtout une choſe bien frappante, le parallèliſme des couches de la *marne* dérangé en quelques endroits par des accumulations de *coquilles*. C'étoient des familles anciennes de petites *cames* qui ayant laiſſé

laissé successivement leurs dépouilles dans les mêmes lieux, avoient occasionné des renflemens dans la couche de vase qui se formoit sur elles. Enfin les *reliques de la Mer*, & de *Mers* jusqu'ici ignorées, se montroient partout dans ces chemins.

C'est ainsi qu'en allongeant réellement mon voyage quant au tems mesuré, & en l'abrégeant au contraire quant au tems senti, je me trouvai de retour à *Hanovre* le quinzième jour de mon absence.



LETTRE LXVI.

Introduction aux observations physiques qui ont fait l'objet de ce voyage au Hartz — *Voyage au* Blocksberg.

Hanovre, *Décembre* 1776.

MADAME,

En suivant les progrès de *l'Homme* dans sa multiplication & ses conquêtes sur la Terre, nous l'avions trouvé jusqu'ici, ou animé par de continuelles espérances, ou jouissant de biens qui par leur nature peuvent se renouveller comme lui. Il défriche & fertilise la Terre; il se multiplie à mesure qu'il en tire plus; & quand il l'aura portée à la plus grande fertilité possible, & qu'il sera parvenu lui-même au plus haut degré de multiplication, il pourra se maintenir dans cet état jusqu'à la fin des siècles: la Terre lui rendra ce qu'il lui rapportera après l'avoir reçu d'elle, & l'Air remplira toujours les lacunes de son administration.

Mais

Mais cette marche générale éprouvera bien des modifications particulières; & il est des augmentations accidentelles de population, qui ne pourront que cesser avec leurs causes. Cette réflexion mêle nécessairement un peu d'inquiétude au plaisir que procure l'aspect du Peuple heureux qui habite le Hartz, presque uniquement pour y exploiter des *Mines*; & l'on ne peut que se demander, s'il se conservera. Le Pays d'alentour le nourrit sans doute; & parconséquent il semble d'abord qu'il devroit toûjours subsister. Mais on ne le nourrit pas pour rien: & s'il cessoit de tirer du métal de l'intérieur de la Terre, on cesseroit bientôt de lui apporter les productions de sa surface.

V. M. appercevra dans cette réflexion l'attachement que m'a inspiré le Peuple du *Hartz*. En le considérant dans la suite des siècles, je n'ai pu m'empêcher d'abord de craindre sa dispersion; & de chercher s'il seroit perdu pour son Pays, ou pour le Monde, par l'épuisement des *Mines*. Mais heureusement j'ai entrevu qu'il pourra subsister, même sur ses Montagnes, en substituant quelqu'une des manufactures que cette position favorise, à l'extraction des métaux précieux qui ne peut durer toujours. Et dès à

préfent même on peut lui préparer des ref-fources, en maintenant parmi les gens foi-bles & les femmes, les manufactures de laine & de lin qui ont commencé à s'y introdui-re, & dont les matériaux font autour d'eux. Il réfulteroit de là, qu'à mefure que le travail viendroit à manquer aux ouvriers des Mines, ils entreroient infenfiblement dans ce train d'occupation, auquel ils fe-roient déjà préparés par la pratique de leurs familles.

Mais comme cette révolution eft probable-ment fort éloignée, & ne fe fera qu'à pas lents, confidérons encore ce Peuple comme *Mineur*. Il fera intéreffant alors de le fuivre dans fes travaux, de descendre avec lui dans les Mines, de le voir s'y frayer des routes, les conferver, fe garantir du mauvais air, fe délivrer des eaux; de contempler en un mot dans ces étranges laboratoires, ce que peut l'Homme avec le tems, & par la feule espé-rance de recevoir fon pain quotidien.

J'ai déja eu l'honneur de dire à V. M. qu'aprés avoir traverfé les Collines qui bor-dent cette chaîne, collines compofées de ma-tières calcaires pofées par couches, & rem-plies de corps marins, j'entrai au delà d'*Os-terode* dans des Montagnes d'une nature tou-

te

te différente, où rien n'indique la même origine. C'eſt ſous ce point de vue que je vais maintenant les examiner.

Dans tous les Syſtêmes qui font former nos Continens par quelque mouvement lent des eaux, les Montagnes qui en ſeroient le produit devroient avoir été conſtruites de la même manière; & ils ſuppoſent tous qu'elles l'ont été. Cependant nous avons ici des Montagnes où l'on ne trouve aucune des marques diſtinctives du travail des eaux. J'ai déjà eu l'honneur de l'expliquer à V. M. en Lui décrivant celles de leur espèce; ainſi je me bornerai à Lui rapporter les phénomènes qui contribueront à les caractériſer.

Ce fut le 24e. Octobre, vers les ſept heures du ſoir, que j'arrivai à *Clauſthal*; & déjà à dix heures j'en repartis avec M. le Baron *de Reden*, dans l'intention d'être le lendemain matin au lever du Soleil ſur le *Blocksberg*, la plus haute ſommité du *Hartz*. J'avois bien regret de parcourir de nuit une ſi grande portion du Pays que je deſirois de connoître: mais il faiſoit beau alors, & je craignois un changement de tems.

Notre route fut par *Sperberheyerdamm*, nom d'une immenſe jettée de terre, qui ſert d'aqueduc pour faire paſſer d'un côté à l'autre d'une

Vallée, les eaux soigneusement rassemblées des Marais du *Brugberg*. J'ai déjà eu l'honneur de dire à V. M. que le *Hartz* est une preuve de l'immutabilité de nos Montagnes, quand leurs croupes sont une fois arrondies. Il n'est sillonné que très légèrement, & les eaux paroissent avoir plutôt choisi que creusé leur lit: elles y sont si peu abondantes, qu'on a besoin de la plus grande oeconomie pour qu'elles suffisent à l'exploitation des *Mines*; surtout au travail nécessaire pour les dessécher. L'eau pénètre & se filtre plus ou moins dans toutes les matières terrestres; & c'est ainsi, qu'arrivant à des crevasses où elle a un cours plus libre, ou suivant les matières les plus poreuses, elle vient nous donner enfin les fontaines sur le penchant des Montagnes, dans les vallons, & jusques bien avant dans les Plaines. Lors donc qu'on perce les Montagnes, on voit l'eau distiller des parois des galeries; & les *Mines* en seroient bientôt inondées si l'on ne s'en délivroit. Quand, pour lui procurer un écoulement, on perce le flanc de la Montagne, on fait une source artificielle; & c'est la voye qu'on préfère quand on peut l'employer. Mais souvent on est réduit à pomper ces eaux intérieures: & on le fait à l'aide de celles qui coulent à l'extérieur.

Or celles-ci ne ſont pas aſſez abondantes au *Hartz*, pour que leur cours naturel ſuffiſe continuellement: on eſt obligé de faire des digues de diſtance en diſtance, partout où des vallons peuvent être changés par ces digues en de petits Lacs. Quelques uns de ces Lacs artificiels ont jusqu'à 60 & même 100 arpens de ſurface, & depuis 6 jusqu'à 10 Toiſes de profondeur.

En traverſant le *Brugberg*, l'une des plus grandes ſommités du *Hartz* après le *Blocksberg*, Mr. DE REDEN m'y fit remarquer ce phénomène ordinaire des hautes Montagnes, mais auquel je ne me ſerois pas attendu à une ſi petite élévation; c'eſt que déja les Sapins y languiſſoient. A meſure que nous montions, je les voyois diminuer en hauteur, en force & en nombre. Cette hauteur, où les arbres ceſſent aſſez généralement dans le *Hartz*, n'excède guère 400 Toiſes au-deſſus du niveau de la Mer. Or à cette hauteur les Sapins, les Hêtres mêmes, ſont en pleine vigueur ſur les Alpes & le Jura. Il faut donc que la diminution de denſité de l'Air, & un plus long ſéjour de la neige qui en eſt une ſuite, ne ſoyent pas les ſeuls obſtacles à l'accroiſſement des arbres au deſſus d'une certaine hauteur, très bien marquée dans chaque

chaîne de Montagne, mais différente en différentes chaînes. Cette hauteur tient peut-être à celle des sommités environnantes, qui étant plus ou moins élevées, font plus ou moins obstacle aux vents.

Nous arrivâmes à deux heures & demie du matin, au lieu où nous nous proposions d'attendre le jour pour monter sur le *Blocksberg* ou *Broken*. Ce lieu, nommé *Oder-brucke*, n'est proprement qu'un Cabaret, que le Gouvernement entretient pour la commodité des voyageurs dans ces Montagnes. L'observation du Baromètre nous apprit que l'élévation de ce lieu étoit de 92 Toises de France au dessus de *Clausthal* & de 358 au dessus de *Hanovre*. Et vu le peu de rapidité des Rivières de *Hanovre* à la Mer, je ne crois pas que la hauteur *d'Oder-brucke* sur ce dernier niveau excède 400 Toises.

Les nuages occupoient déjà les environs quand nous y arrivâmes; ce qui nous donna quelque crainte pour le succès de notre course. Dès que le jour parut je sortis de la maison pour voir ce qui se passoit au dehors. Les nuages rouloient rapidement fort peu au dessus de nos têtes: mon nouvel *hygromètre*, exposé à l'air libre, marquoit beaucoup d'humidité, mais avec des variations continuelles & très

brus-

brusques ; tellement que l'aiguille qui les indiquoit étoit dans un mouvement continuel. C'étoit l'effet des franges légères des nuages, qui s'abaiſſoient jusqu'à nous.

La ſaiſon nous laiſſant peu d'espérance de mieux rencontrer en renvoyant la partie, nous nous déterminâmes à en courir l'évenement ; & nous partîmes *d'Oder-brucke* à 9 heures. Avant d'être arrivés à la moitié de la hauteur du *petit Broken* nous fûmes dans les nues ; c'eſt à dire presque dans l'eau ; car les plantes très hautes au travers desquelles nous marchions, nous mouilloient autant qu'une grande pluie ; & les nuages qui les inondoient ainſi, ne nous épargnoient pas. Peu à peu ils devinrent plus froids, & nous commençâmes à les voir ſe condenſer en glace ſur quelques corps ; puis tout fut verglas ; il nous ſembloit marcher ſur du verre ; les moindres brins d'herbe, les fils d'Araignées mêmes, occaſionnoient des lames de glace transparente de demi pouce, quelquefois d'un pouce de largeur, qui en ſe briſant faiſoient le bruit du verre.

Ce brouillard, ſi épais qu'il nous cachoit les objets à dix pas de diſtance, nous jetta bientôt dans l'embarras. Comme il ne s'agiſſoit que de monter pour arriver au ſommet

du *petit Broken*, nous l'atteignîmes aiſément. Mais il nous falloit un peu redeſcendre pour trouver le *Blocksberg*; & peu à peu nous deſcendîmes tant, que notre homme *d'Oder-brucke* & un Foreſtier, qui nous ſervoient de guides, commencèrent à branler la tête en ſe regardant l'un l'autre. Mr. *de Reden* qui le remarqua, ſoupçonna la vérité: nos guides avoient perdu leur route; mais ils espéroient, dirent-ils, de la retrouver bientôt. Cependant ils nous promenèrent encore une demi heure, ſans que nous viſſions plus de certitude dans leur contenance.

Heureuſement Mr. de Reden avoit une bouſſole & la carte du Pays, & il imagina un moyen d'en faire uſage. Nous étions sûrs en remontant au hazard, de trouver l'un ou l'autre des *Brockens*; & sûrs auſſi, que ſi c'étoit le petit, la bouſſole & la carte nous conduiroient au grand. Ce fut le ſommet du petit que nous retrouvâmes; & nous dirigeant de là au Nord-Oueſt pour redeſcendre, nous arrivâmes enfin au grand *Brocken*.

Cette ſommité eſt très remarquable. Elle domine tout le *Hartz*, & cependant elle eſt couverte d'une croûte de *tourbe*, qui a quelquefois plus de 12 pieds de profondeur. La végétation y eſt d'une vigueur ſingulière: on

eſt

est étonné des jets annuels de la bruyère, du mirtille, de toutes les herbes & des mousses. Nous ne le sentions que trop à nos jambes, qui le plus souvent y étoient ensevelies; nous avions aussi beaucoup à faire pour ne pas enfoncer dans la *tourbe*, qui en quelques endroits étoit fort molle; & sans de grosses touffes de joncs ou de gramen dont elle est parsemée, il seroit impossible d'y marcher.

Il est probable que cette *tourbière* si élevée, & que rien ne domine, provient de la matière sur laquelle elle repose, & de la forme de la Montagne. C'est une sommité fort étendue, & à pentes douces, ce qui ralentit le cours de l'eau. Elle est de *granit*, matière solide, sans feuillets & très souvent sans crevasses, qui n'admet point l'humidité. Ainsi dès que ce sommet a été exposé à l'air & couvert de mousse, l'humidité y a séjourné, & a donné lieu à l'accroissement rapide de toutes les plantes marécageuses. La *tourbe* qui en est résultée, je ne saurois dire comment, est une matière qui retient l'eau comme une éponge. Ainsi les plantes qui ont continué d'y croître, pompant l'eau des nues par leurs feuilles, & celles de la tourbe par leurs racines, ont entassé vingt fois plus de débris annuels, que les gazons ordinaires. Voilà donc

une

une ſommité que les eaux ne détruiront ſûrement pas; car au contraire elle s'élève ſenſiblement.

Quoique l'eau ſtagnante paroiſſe la première cauſe de la *tourbe*, & que ſur le *Blocksberg* en particulier l'humidité ſoit une des circonſtances de ce phénomène, il reſte toujours une grande difficulté dans ſon explication; c'eſt que les eaux ſtagnantes ne produiſent pas partout cet effet. Il ſemble qu'il faille pour occaſionner la *tourbe*, quelque choſe qui embaume pour ainſi dire les débris des plantes; qui leur conſerve encore leur nature ligneuſe & leur phlogiſtique. Les *tourbières* en effet ont ceci de très diſtinct des marécages, qu'on n'y remarque point cette forte fermentation putride, qui produit un air méphytique très nuiſible à la ſanté.

En parcourant le *Blocksberg* je crus voir la cauſe d'un des phénomènes des profondes *tourbières*; où l'on trouve ſouvent des arbres enſevelis, quoiqu'il n'y en aît plus au dehors. Mr. le Comte de Verniguerode, à qui appartient une partie du *Blocksberg*, a ſouvent tenté d'y établir des Sapins: mais dès qu'ils ont atteint une certaine grandeur, ils ſe penchent peu à peu & tombent: j'en remarquai pluſieurs en différens degrés de cette

cette tendance à leur destruction; en même tems que je vis d'anciens troncs qu'on avoit tirés des lieux où l'on coupe la *tourbe*. Ainsi la hauteur n'est pas la seule raison qui doive faire désespérer d'établir une Forêt sur le *Blocksberg*; la tourbe même y est un obstacle; à moins qu'on ne la saigne de toute part.

Il est donc probable que les *tourbières* où l'on trouve aujourd'hui des arbres ensévelis, en produisoient dans les tems où leur sol étoit plus solide: mais que lorsque la *tourbe* a été fort épaisse, les racines des arbres n'ont plus été assez affermies pour resister aux grands vents: qu'ainsi ces arbres ont été renversés, puis ensévelis par la *tourbe* toujours croissante: & que si on les trouve couchés dans une même direction, c'est qu'ils ont été abattus par les mêmes vents.

J'avois déjà vu de ces hauteurs à *tourbe* dans les Terres de Mr. *Hodgkinson Banks* au Pays de Galles. Ce bon Oeconome, qui donne à son Pays l'exemple de mettre les *tourbières* en valeur en les desséchant, fait couper des fossés obliques très profonds dans ces Collines. Par ce moyen la surface se sèche à une certaine profondeur, les plantes marécageuses y languissent, & les herbes des prairies y prennent le dessus. Or en faisant ces coupures,

res, on trouve très souvent des troncs & des branches d'arbres; quoique probablement depuis bien des siècles ces Collines n'en nourrissent plus.

Mais voici une autre circonstance bien intéressante dans l'histoire des *tourbières*, qu'ont fourni celles dont je parle. Parmi ces bois ensevelis, & à près de cinq pieds de profondeur, on a trouvé un *chapeau*, fait de feutre comme les nôtres; & seulement beaucoup plus épais: il a la forme de la tête, & son contour couvre presque entièrement les épaules. J'ai vu ce *chapeau*; il me sembloit que je devois l'interroger; & je ne désespère pas qu'il ne nous parle un jour. Car si les antiquaires pouvoient fixer sûrement l'origine du *feutre*; on sauroit par ce chapeau, dans quel tems ces arbres ont pu être ensevelis. Mais en attendant plus de précision dans l'époque, ce fait atteste déjà assez, que la profondeur de quelques *tourbières*, ne renvoye point leur origine à des tems fort anciens (*a*).

Si le *Blockberg* étoit à portée de quelque Ville,

(*a*) Cette conséquence sera confirmée dans la suite par plusieurs phénomènes de même genre.

Ville, ce feroit une des plus utiles *tourbières* qu'il y eût dans le Pays. Car en y faisant des coupures, la *tourbe* se resserre très aisément, & on la coupe alors avec bien plus de commodité. Mais les fraix de transport absorbent cet avantage; ce qui a fait imaginer de diminuer le poids & le volume de la *tourbe*, en la réduisant en charbon sur les lieux mêmes. Pour cet effet on a établi des fourneaux de gueuse, où l'on fait rougir la tourbe sans la consumer. Ce sont des tuyaux de 3 à 4 pieds de diamètre, & de 10 à 12 pieds de haut, placés les uns auprès des autres, comme des tuyaux d'orgue. On fait dans ces fourneaux le charbon de *tourbe*, avec les mêmes précautions qu'on employe pour celui de bois. L'opération est bien plus délicate; mais les fourneaux y suppléent (*a*).

La découverte des bâtimens où l'on prépare ain-

(*a*) La ressource de faire du charbon avec cette tourbe du *Blocksberg* est sans doute très ingénieuse. Mais il s'en présente une autre d'une bien plus grande importance pour le *Hartz*, où, non seulement cette vaste sommité, mais les vallons voisins dans une étendue considérable, peuvent fournir une grande abondance de tourbe. C'est qu'elle peut être employée à la fonte des mines de fer. L'épreuve en a été faite en Angleterre avec le plus grand succès.

ainsi la tourbe, fut un grand plaisir pour nous. Nos guides alors se reconnurent, & nous annoncèrent le terme de notre course. Il en étoit tems; car nous commencions à être échauffés de la marche, en même tems que nous étions couverts de glace en dehors, & cette combinaison étoit un peu critique.

Nous arrivâmes donc enfin au sommet de la Montagne; mais il n'eût pas été possible d'y tenir, si nous n'y avions trouvé une maisonnette, que Mr. le Comte DE WERNIGUERODE a eu l'humanité d'y faire bâtir, pour le soulagement des curieux qui se trouvent en pareilles circonstances. Fort heureusement aussi nous y trouvâmes des charbons éteints & du bois à demi brûlé; ce qui nous aida à faire du feu. Qu'eussions nous fait sans cela du peu de bois glacé que nous aurions pu ramasser autour de nous? Il fallut bien en faire usage ensuite; mais ce ne fut qu'après avoir acquis une masse de feu capable de surmonter ce froid & de dissiper cette humidité. Enfin nous réussimes à nous chauffer, tout en dévorant de petites provisions, que nos guides avoient faites pour eux, & qu'ils voulurent bien partager avec nous.

L'air étoit alors dans une situation où je ne me rappelle pas de l'avoir vu dans la Plaine;

car

car on n'y a guère du brouillard par un grand vent. Aussi appercevions nous très bien que ce n'étoit pas du brouillard, mais des nuages. Le brouillard, par sa teinte égale & son repos apparent, ressemble à un air qui a perdu plus ou moins de sa transparence: & quand il fait assez froid pour que ses particules se gèlent, elles forment les *frimats*, c'est à dire cette légère crystallisation d'eau en forme de neige, qui s'attache aux plantes & aux branches des arbres, & qui fait de si jolies guirlandes des filets que les araignées y ont tendus dans la belle Saison. Mais sur le *Blocksberg* nous appercevions distinctement des *nuages*; très discernables par l'inégale opacité de leurs parties: ils passoient avec une rapidité très grande, & ce qu'ils déposoient sur les corps, étoit de la glace dense & transparente, comme celle qui se forme sur l'eau. Le Thermomètre exposé au plein air n'étoit cependant que de demi degré de *Fahrenheit* au dessous du point où la glace fond.

J'avois espéré, en portant mon nouvel *hygromètre* sur le *Brocken*, d'y répéter une expérience intéressante que j'avois faite avec le premier sur le *Glacier de Buet*, où je trouvai l'air d'une *sécheresse* inconnue dans la Plaine. Mais avec ce tems-là j'éprouvai tout le con-

traire, & je n'en fus pas fâché; car je fis une obſervation que je ne répéterai probablement de ma vie. Ayant expoſé cet *hygromètre* en plein air, les lames d'ivoire dont il eſt fait, furent couvertes en un inſtant d'une croûte de glace, & il indiqua *l'humidité extrême*. Nous étions donc dans un air qui agiſſoit ſur nous en quelque ſorte comme un bain à la glace: nous reſpirions cet air, il nous couvroit extérieurement de verglas; & cependant nous n'éprouvions aucune incommodité.

J'obſervai le Baromètre dans la petite maiſon, ſituée peut-être à 2 Toiſes au deſſous du plus haut ſommet; il s'y tint à 24 p. 8 l. ¼. du pied de France; & par l'obſervation que j'avois faite a *Oder-brucke*, & que j'y répétai au retour, je trouvai la maiſonnette élevée de 173 Toiſes au deſſus d'*Oder-brucke*, & par conſéquent de 531 au deſſus de *Hanovre*.

Les nuages s'entr'ouvrirent quelquefois tandis que nous deſcendions la Montagne; ce qui me donna lieu de voir que le *Hartz*, quoiqu'une chaîne de Montagnes *primordiales*, n'a pas une autre apparence extérieure que le *Jura*. Les inflexions des ſommités y ſont très douces, & les croupes arrondies: je n'y apperçus pas une face eſcarpée, tout y étoit

étoit couvert de gazon ou de Bois, à l'exception de quelques rochers, qui çà & là s'élèvent encore au dessus de l'ouvrage de la végétation.

Mais ce qui est le plus digne de remarque; c'est que les eaux ont édifié sur la croupe de cette chaîne de Montagnes primordiales, des Montagnes de leur façon. Entr'autres sommités de ce genre, il y en a une à quelque distance de *Clausthall*, nommée *Kahlenberg*, qui est composée de pierre à Sable, formée par couches, & où se trouve une grande quantité de *corps marins*; *limaçons*, *peignes*, *entroques*, *térébratules*; & ces dernières sont d'une espèce qui n'a pas mieux que celle des *entroques*, son analogue connue dans nos Mers. Ces couches reposent sur la matière dominante de la chaîne basse, qui est le *Schiste* des Montagnes à minéraux. La Mine *König-Carl* est à l'un des côtés, & l'on a poussé des galeries de recherches sur son *filon*, qui passent par dessous cette sommité marine; mais là, plus de *corps marins*, plus de *lits* qui caractérisent des dépôts de la Mer.

Si donc les eaux ont contribué à former la masse principale du *Hartz*, & en général des Montagnes *primordiales*, c'est dans un tems & par des voyes qui n'ont aucun rapport connu

avec la formation des Montagnes *secondaires*, composées simplement des dépôts de la Mer. C'est là ce que les sommités de ce genre nous démontrent. La Mer a imprimé à son ouvrage des caractères que nous ne pouvons méconnoître. Elle a fait le *Kahlenberg* sur le *Hartz*; puisque nous y trouvons ses productions en abondance, & des couches *aquiformes*. Mais elle n'a pas fait le *Hartz* même; car nous n'y trouvons rien de pareil.

Ce phenomène est très fréquent dans les Montagnes *primordiales*, où la pierre à chaux par couches se trouve très souvent sur le Schiste & le Granit. On en voit des fragmens roulés dans beaucoup de Torrens des Alpes primordiales; elle y tombe des hauteurs, & c'est la provision des habitans pour faire la chaux: ils n'en vont presque chercher la matière que dans les Torrens.

Tout nous dit donc de plus en plus, que quoique la Mer aît évidemment couvert nos Continens, ce n'est point par les causes de sa retraite qu'elle a formé les Montagnes; mais qu'elle s'est retirée, par quelque cause nouvelle, après avoir formé dans son sein, non toutes les Montagnes, mais quelques unes d'entr'elles.

Nous

Nous fumes délivrés des Nuages en approchant *d'Oder-Brucke*; mais ce ne fut qu'en les laissant au dessus de nos têtes, car ces rayons de Soleil qui nous avoient lui quelques momens, furent bientôt interceptés. Ainsi nous renonçâmes à l'espérance de jouir des plaisirs de la vue, pour aller satisfaire un appétit auquel tout eût paru bon, quand Mr. DE REDEN n'auroit pas pris soin que tout fût bon en effet. Il étoit environ trois heures, lorsque nous arrivâmes pour profiter d'un repas somptueux que la Montagne avoit tout fourni, poisson, fauve & laitage. Le poisson étoit de ces petites truites brunes parsemées de mouchetures dorées, qui vivent dans les ruisseaux des Montagnes, & qu'on trouve en quantité dans ceux qui descendent le long des sinuosités du *Hartz*. J'appris à leur occasion une chose fort singulière. Quel que soit le pouvoir connu des caresses, je n'eusse jamais imaginé qu'il s'étendit jusqu'aux poissons. C'est ainsi cependant que les Montagnards du *Hartz* prennent une quantité de ces petites truites. Ils suivent les ruisseaux, & remarquent les trous où elles se retirent en fuiant. Ils portent alors fort lentement la main vers l'entrée de la cavité, & tâtonnent légérement jusqu'à ce qu'ils sentent la petite truite,

truite, qui leur échapperoit bientôt, s'il vouloient la saisir d'abord. Mais lorsqu'ils commencent à la toucher, ils la caressent doucement. La truite s'y plait & s'approche, tellement qu'enfin elle se range & se colle dans la main, qui ne la flatte que pour la saisir & la saisit en effet. Que de charmantes créatures périssent ainsi dans le Monde!

Je desirois de faire de jour la route *d'Oderbrucke* à *Clausthall* pour reparer la perte du jour précédent; mais cela ne fut possible qu'en petite partie, parce que nous étions restés trop longtems au *Broken*. Il étoit 5 heures lorsque nous montâmes à cheval pour nous mettre en route, & nous n'arrivâmes qu'à 8 h. ½: ainsi nous fimes encore de nuit une partie de la route. Mais j'en vis assez pour reconnoître tout ce que Mr. DE REDEN m'en avoit dit. Le *Granit*, qui fait la masse du *Broken*, s'étend jusqu'à une certaine distance, puis on ne trouve plus que le *Schiste* à feuillets irréguliers. Ce sont là les matériaux les plus communs des Montagnes primordiales.

Si je n'avois pas eu dans cette partie au *Broken* tout le plaisir que je m'en étois promis, j'avois pu au moins juger assez bien de la forme extérieure de la chaîne de ces Montagnes. Mais il me restoit à faire le plus essentiel,

sentiel, c'est-à dire d'observer leur structure intérieure; & je le fis le jour suivant.

LETTRE LXVII.

Description des Filons *&* *de l'exploitation des* Mines.

Hanovre, *Décembre* 1776.

MADAME,

Le lendemain de notre voyage au *Blocksberg*, Mr. le Baron de Reden eut encore la bonté de me conduire dans les Mines; & nous y fumes accompagnés par trois des principaux Officiers Mineurs; M. Stelzener Grand-maitre des Mines, M. Breitkopf juré, & M. Friedrich Contrôleur. Et comme je me proposois de faire quelques expériences du Baromètre dans l'intérieur de la Terre, Mr. le Syndic Leyser, amateur des observations météorologiques, eut la complaisance de venir s'établir à l'entrée des Mines où nous allions des-

descendre pour y observer son Baromètre de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à ce que nous en fussions ressortis.

J'ai eu l'honneur de décrire ci-devant à V. M. l'aspect extérieur d'une *Mine*. Ce n'est à l'ordinaire qu'un couvert, sous lequel se fait le jeu des machines qui pompent l'eau & tirent le minerai. A présent ce sont les *Mines* mêmes que je dois Lui décrire. Mais comme il y en a de plusieurs espèces, suivant la situation & la nature des veines minérales, je commencerai par celles qui occupent les Mineurs dans les environs de *Clausthal* & de *Cellerfeld*, & qui appartiennent aux Montagnes *primordiales*.

C'est principalement, & même presque uniquement, dans ces Montagnes, que se trouve ce qu'on nomme proprement des *Filons*; c'est à dire des veines de matières particulières, qui coupent la masse des Montagnes, sans rapport constant ou connu avec la matière dominante, ni par leur nature, ni par leur arrangement.

Ces veines peuvent être très différentes en épaisseur; depuis quelques pouces par exemple, jusqu'à vingt toises: elles peuvent traverser toute une Montagne, ou s'étendre fort peu; elles diffèrent aussi beaucoup

dans

dans leur inclinaison & leur direction. Et quant à la matière qui les compose, qui peut être très différente, elles sont surtout ou imprégnées, ou non imprégnées, de la matière des métaux ; & par conséquent, tout *Filon* n'est pas l'objet du Mineur, quoiqu'il lui donne toûjours quelque espoir.

Il y a donc des *Filons* de bien des espèces ; mais le *Mineur* ne s'y attache, qu'autant que ses premières recherches lui ont découvert qu'ils fourniront des métaux, ou quelque autre minéral d'usage, qui paye les fraix d'exploitation.

Un *Filon métallifère*, est quelquefois du *minerai* tout pur ; c'est à dire qu'il est tout composé d'une matière minérale qui renferme les ingrédiens propres à produire quelqu'un des métaux, par le moyen du feu. Mais le plus souvent le *minerai* est mêlé d'autres matières qui ne sont d'aucun usage & qu'il faut en séparer. On nomme *gangue* (*Gang* en Allemand) toute la matière útile ou non utile qui compose un *Filon* : mais le *minerai* est seul l'objet du *Mineur* : c'est-là ce qu'il doit délivrer au *Fondeur*, pour qu'il en tire ensuite le produit cherché.

Toutes les fois que dans une Montagne, où l'on a lieu d'attendre des matières métalliques,

ques, on découvre une veine de matières étrangères à la Montagne, & qui la coupe en certain sens déjà reconnu pour favorable; on soupçonne, par analogie, qu'on y trouvera du *minerai*; & l'on fait quelque sacrifice pour vérifier cette conjecture.

Les *Mineurs* ont une façon particulière d'exprimer la *direction* de leurs *Filons*; l'une des circonstances qu'ils remarquent le plus. Ils divisent le cercle qui représente l'Horizon, comme le seroit un cadran qui marqueroit les 24 heures. *Midi* & *Minuit* sont diamètralement opposés sur ce cercle idéal, ainsi que *six heures du soir* & *six heures du matin*, & toutes les autres heures de même nom avant & après midi. La ligne de *midi* à *minuit* correspond à la *direction* du Nord au Sud: parconséquent la ligne qui passe par les *six heures* opposées, répond à la direction d'Orient en Occident; & ainsi du reste. On demande donc à quelle *heure* est un *filon*, pour savoir quelle *direction* il a vers l'Horizon, ou sous quel angle la ligne qui marque sa *direction* coupe la ligne Méridienne, si ces deux lignes ne sont pas coïncidentes. Et comme les Mineurs se font toujours quelque systême, par analogie, dans la recherche des *Mines*; ils disent d'un *Filon* découvert, mais dont ils ne

con-

connoissent pas encore assez la nature, qu'il est *à une bonne* ou *une mauvaise Heure*, suivant que sa *direction* approche ou s'écarte de celle où ils ont déjà trouvé de bons *Filons* dans la même chaîne de Montagnes.

Les *Mineurs* remarquent aussi la *chûte* ou l'*inclinaison* de leurs *Filons*; c'est-à-dire la situation de leur plan, comparés à un plan horizontal ou vertical: & ils l'expriment tout simplement en *degrés* du cercle. Dès qu'un *Filon* s'écarte d'un plan vertical, on y distingue un *toit* & un *mur* ou *plancher*. On nomme son *toit*, la partie de la Montagne qui le touche par dessus, & son *mur* celle qui le touche par dessous. On exprime aussi le côté de l'Horizon vers lequel ils sont situés l'un & l'autre. Ainsi un Filon incliné du Sud au Nord, a son *toit* au Nord, & son *mur* au Sud.

Deux *Filons* principaux, ou plutôt deux amas de *Filons*, font vivre les deux Villes de *Clausthall* & *Cellerfeld*: l'un se nomme *Burgstedten-Zug*; c'est celui sur lequel se trouvent les *mines* renommées de la *Dorothée* & *Caroline*; sa *direction* est environ à 10 *heures*: l'autre se nomme *Rovenbuverzug*; il n'est distant du premier, dans le voisinage de *Clausthall*, que d'environ 600 toises: sa direction est vers 9 *heures*. Ces deux amas distincts de *Filons* sont

in-

inclinés du Nord au Sud, de 10 à 12 degrés seulement; de sorte que les puits qui sont percés dans l'épaisseur d'un *Filon* en suivant sa *chûte*, laissent descendre les seaux presque aussi librement que s'ils étoient verticaux.

Un troisième *Filon* moins considérable, nommé *Haur Hertzbergenzug*, se trouve aussi dans le voisinage. Sa *direction* est entre 8 & 9 *heures*: & son *inclinaison* ou *chûte*, après avoir été semblable pendant quelque tems à celle des autres, devient contraire *dans la profondeur.* (C'est l'expression des Mineurs pour désigner les partics les plus basses de leurs Mines; & ils nomment *vers le jour* les parties les plus hautes).

En considérant donc les Filons dans leurs rapports avec l'ouvrage des *eaux*, il est évident que ce ne sont pas des *Couches* formées par des dépôts successifs, comme celles des Montagnes que la Mer a fabriquées. Des veines presque perpendiculaires, qui, peu distantes les unes des autres, *s'inclinent* cependant en sens opposé, & dont les *directions* se coupent, ne peuvent avoir été formées dans le sein de la Mer, ni sur ses bords, par des dépôts successifs.

Une *Mine*, dans le langage consacré pour cette matière, ne suppose pas un *Filon* propre; mais

mais seulement une concession distincte du Prince à un ou plusieurs Particuliers, sous certaines conditions, pour exploiter une certaine étendue d'un *Filon*, prise dans le sens de sa *direction*. C'est la seule chose qui soit déterminée dans la Patente. Car d'ailleurs l'*épaisseur* entière est concédée, telle qu'elle se trouvera, même interrompue, pourvu que ce ne soit que de 3½ toises: & quant à la profondeur, il n'y a point de limite. Suivant cette définition, le seul *Filon* nommé *Burgstedten-Zug*, forme déjà 56 *Mines* différentes, dont 28, qui relèvent de *Clausthall*, sont sur le territoire du Roi, & 28, qui dépendent de *Cellerfeld*, appartiennent à la *Communion* entre le Roi & le Duc de Brunswich. C'est du nombre des premières que sont la *Dorothée*, la *Caroline* & la *Bénédicte*, dans lesquelles j'ai principalement étudié le travail des *Mineurs*, que je vais maintenant avoir l'honneur d'expliquer à V. M.

Si toutes les Montagnes à *Mines* étoient d'une matière compacte, qui pût être coupée en tout sens sans que les parties réstantes s'éboulassent, & que les *Filons* fussent de *minerai* pur, l'exploitation en seroit fort aisée; il suffiroit de couper le *Filon*, de tirer le *mine-*

rai

rai hors de la fosse, & de s'y délivrer des eaux. Mais on rencontre ordinairement deux circonstances bien différentes, qui augmentent la peine & la dépense. L'une, que la pierre est fragile, feuilletée, susceptible de se décomposer par l'air & l'humidité, & prête ainsi à s'ébouler à tout moment. L'autre que ce n'est qu'une partie, souvent petite, du *Filon* qui est métallique; & que s'il falloit tirer hors de la Mine tout ce qu'on en détache, les fraix surpasseroient le profit. Il faut donc étançonner le terrein à mesure qu'on s'enfonce, & trouver ensuite quelque moyen de laisser sans embarras, non loin des lieux où l'on travaille dans la Mine, la mauvaise *gangue* qui accompagnoit le *Minerai* dans le *Filon*. Voilà ce qui donne de la peine au Mineur, & qui exerce son industrie.

Je vais supposer que j'ai une *Mine* à exploiter, & je décrirai la manière dont je m'y prendrai, d'après mes Maîtres les Mineurs de *Clausthall*. Je ferai sans doute quelques petites fautes; mais elles ne nuiront, ni aux intéressés, ni à la réputation trop bien établie de ceux qui n'ont rien épargné pour que je n'en fisse pas (*a*).

C'est

(*a*) Je conseille à ceux qui s'intéresseront peu aux détails des travaux des mines, ou qui les connoitront assez, de

C'est un *Filon* nouvellement découvert à la surface d'une Montagne: il a plusieurs toises d'épaisseur, sa *chûte* est presque perpendiculaire; je sais qu'il contient du minerai, & mon Privilège me donne le droit d'en exploiter une certaine étendue dans le sens de sa direction. Mon but est donc d'enlever dans cette étendue tout le Minerai renfermé dans la veine, aussi bas que je le pourrai.

J'établis d'abord l'entrée de ma nouvelle *Mine* dans le lieu le plus commode pour profiter des eaux qui coulent à la surface de la Montagne, & qui devront faire mouvoir mes pompes & tirer les seaux dans lesquels montera le *minerai*. Là je commence à percer un *Puits* sur le *Filon* même. Il aura pour un de ses

de passer d'ici à la Lettre suivante. Car pour les premiers ils auroient besoin de contention d'esprit, & pour les derniers ils ne trouveroient rien de nouveau. Je pense au reste que sans que j'aie donné ce conseil jusqu'ici, ou que je le répète dans la suite, en beaucoup d'endroit semblables, le Lecteur saura bien le prendre lui-même. J'ai écrit pour ceux qui, sans avoir toutes les connoissances préliminaires, voudront cependant connoître à fond toutes les matières que je traite. Ainsi je n'ai pu empêcher qu'il n'y eût souvent des choses de trop, tant pour ceux qui savent déjà tout ce qu'on sait sur ces matières, que pour ceux qui ne veulent pas tant savoir.

ſes côtés le *toit* ou le *mur* du *filon ;* c'eſt-à-dire celui des deux qui ſera le plus ſolide, & par là le plus propre à m'épargner des *étampages*, c'eſt à dire des pièces de bois pour le contrebander. Le *toit* & le *mur* pourront même faire deux des côtés oppoſés de ce *Puits*, ſi l'épaiſſeur n'excède pas de beaucoup une Toiſe & demie; parce que ce ſera là l'ouverture de mon *Puits* dans ce ſens. Dans l'autre ſens, qui ſera ſelon la *direction* du *Filon*, il devra avoir aſſez d'ouverture pour ſervir à deux fins; l'une de former le canal où je poſerai mes échelles & mes pompes; l'autre de donner paſſage aux ſeaux qui ſortiront le *minerai*. Tout cela exigera environ 2½ Toiſes.

Tant que je ne travaillerai qu'à mon *Puits*, il faudra que tout ſorte de la Mine, la mauvaiſe *gangue* comme la bonne ou le *minerai* : & à meſure que je m'enfoncerai, je ſerai obligé d'aſſurer mon paſſage, en étançonnant, ou *étampant* (comme l'appellent les Mineurs), ſi la pierre eſt fragile; ce que je ſuppoſe. Il me faudra diverſes ſortes de bois pour cet ouvrage. D'abord ſix gros troncs de Sapin, deſcendront dans le ſens de la profondeur du Puits; un à chacun des quatre angles, & un au milieu de chaque grande face. Ces groſſes pièces ſerviront

viront à tenir appliqués contre les faces ou les parties de faces qui tendront à s'ébouler; de fort plateaux, ou de petits rondins rangés en travers tout auprès les uns des autres. Puis de grosses pièces de bois, contrebanderont les pièces descendantes. On placera ces contrebandes obliquement & en zigzag, pour pouvoir les forcer sans tâtonnement, & qu'en même tems elles se soutiennent les unes les autres. Celles qui contrebanderont les pièces des angles, serviront en même tems à soutenir les deux petites faces du Puits; & celles du milieu y formeront la séparation entre le côté qui restera ouvert du haut en bas pour le passage des seaux, & celui où, à mesure que je m'enfoncerai, j'ajouterai de nouvelles échelles, toujours séparées par de petits planchers ouverts, & de nouvelles pompes attachées à la suite des premières.

Dès que mon *Puits* est bien établi, mes machines placées, tous mes établissemens faits pour exploiter en grand, je ne continue plus à m'enfoncer par un simple *Puits*; mais je m'étends dans le *Filon* de part & d'autre dans le sens de sa *direction*; & dans toute son épaisseur, s'il n'a que 2 ou 3 Toises; ou à plusieurs reprises, s'il est plus épais & qu'il en vaille la peine par sa richesse, comme à la *De-*

rothée, à la *Caroline* & en beaucoup d'autres Mines de ces quartiers-là. Mais je suppoſerai ici que toute l'épaiſſeur peut être attaquée à la fois; c'eſt à dire du *toit* au *mur*.

La meilleure manière d'exploiter eſt celle que les Mineurs appellent *par Echelons* (*Förſten bau* en Allemand). Je ne ſais ſi je parviendrai à l'expliquer aſſez clairement, pour que V. M. puiſſe la comprendre ſans l'aide d'une figure. Cette opération pourra s'exécuter de part & d'autre du *Puits*, s'il a été percé au milieu de l'étendue qui m'appartient ſur la *direction* du Filon ; mais je ne parlerai que d'un côté, car de part & d'autre l'opération ſera la même.

On appelle exploitation par *échellons* ou *degrés*, celle que je vais décrire ; parce que quand le *filon* eſt une fois attaqué dans toute ſon étendue, il reſſemble à un escalier, dont les marches ont environ 10 pieds de haut, & 40, 50 ou 60 pieds de ſaillie ; tellement que ſi l'on va du puits, alors fort enfoncé, à l'un des confins de la Mine, on monte tous ces *degrés*. Mais nous avons encore le *Filon* entier, dans lequel ſeulement nous avons commencé un puits; il s'agit donc de procéder à l'exploitation.

Ici deux Mineurs vont commencer à être en plein travail: ils attaqueront le *Filon* de

côté

côté, dans le sens de sa *direction*, par l'intérieur du *Puits*. Leur méthode est d'y percer des trous profonds & obliques, de les charger ensuite avec de la poudre à canon, & d'y mettre le feu; ce qui en détache de grandes pièces.

Je suppose qu'ils font de cette manière un premier enfoncement plus profond que haut; par exemple de 40 pieds de profondeur & de 10 pieds de hauteur; en embrassant toute l'épaisseur du *filon*. A mesure qu'ils font sauter le rocher, des manoeuvres brisent les grands morceaux, séparent le *minerai* du rebut, portent le premier au bas du *Puits*, & mettent le rebut de côté pour un peu de tems. Voilà une première *tâche* faite. J'appellerai ainsi toute tranche enlevée du *filon*, de 10 pieds de hauteur & de 40 pieds d'étendue horizontale dans le sens de sa *direction*.

Dès que cette première excavation est faite, deux nouveaux Mineurs entrent en ouvrage. Ils abaissent de 10 pieds de plus, dans la direction du *Puits*, l'enfoncement déjà fait, & exécutent ainsi leur première *tâche*; tandis que mes premiers Mineurs, continuant à travailler en s'avançant horizontalement dans la direction du *filon*, auront fait une seconde *tâche* bout à bout avec la première. Alors nous avons un premier *Echellon* ou *dé-*

gré; qui a 10 pieds de hauteur & 40 pieds de faillie. La feconde couple de Mineurs fe trouve au pied de ce *dégré*, éloignée de 40 pieds du *Puits*; & la première eft deffus, au fond de l'excavation prolongée, & par conféquent à 80 pieds de diftance du *Puits*. Ils ont fuivi la même méthode pour détacher le *minerai;* c'eft à dire qu'ils auront enlevé de grandes pièces du *Filon*, & qu'on en aura trié le *minerai* pour l'envoyer au haut du *Puits* laiffant les rebuts à part. Mais à préfent il faut fonger à nous débarraffer de cette matière inutile, dont la quantité augmente.

Nous allons en remplir le premier vuide, qui a été fait dans le *Filon* en coupant la première maffe de 10 pieds de haut fur 40 pieds d'étendue horizontale. Pour cet effet, des pièces de bois de longueur telle qu'elles puiffent s'appuyer fortement des deux côtés de l'ouverture en les y chaffant avec force, formeront un plancher folide à niveau du premier *degré*, fur lequel on arrangera avec foin ce moëllon, de manière qu'il occupe toute la hauteur jusqu'au plafond de roc, & vienne au *Puits*, dont il formera un des petits côtés.

Alors une troifième couple de Mineurs fe mettra à l'ouvrage. Ces nouveaux venus s'a-

bais-

baifferont de 10 pieds de plus en prolongeant le *Puits*, & s'avanceront enfuite horizontalement de 40 pieds en fuivant le *filon;* & ce fera leur première *tâche:* tandis que la feconde couple fera fa feconde *tâche*, & la première fa troifième.

Cela fait il y aura deux *dégrés*. La 3me. Couple fera au pied du premier, à 40 pieds de diftance horizontale du *Puits*: la 2de. Couple fera au pied du fecond *degré* en montrant, à 80 pieds de diftance du *Puits*: & la 1re. Couple fera fur ce *degré*, au fond, & à 120 pieds de diftance du *Puits*.

Pour la fuite, la 1re. Couple pouffera toujours fon enfoncement, horizontalement en fuivant le *filon:* la 2de. Couple abattra toujours le *degré* prolongé par cet enfoncement, en prolongeant elle-même le *degré* de deffous; que la 3me. Couple abattra toujours auffi; donnant lieu par là à une 4me, celle-ci à une 5me Couple d'entrer en ouvrage; & ainfi de fuite; chaque nouvelle couple formant un nouveau *degré* de 10 pieds plus bas que le précédent & de 40 pieds de faillie: *degrés* dont l'enfemble fera toujours dans le plan du *filon*.

Cependant le plancher établi au niveau du plus haut *degré* fe prolongeant horizontalement dans

la cavité, continuera à recevoir les rebuts de ce plus haut étage ; & un second plancher établi de la même manière au dessous de celui-là, au niveau du second *degré* en descendant, recevra les rebuts qui se feront sur ce niveau. On les arrangera avec soin sur ce second plancher, & sur tous ceux qui se feront sucessivement au-dessous, afin qu'ils se servent d'appui les uns aux autres, & ne forment ainsi qu'une seule masse, fortement arqueboutée contre les parois du *filon* enlevé : & venant toujours se terminer vers le *Puits*, dont elle font une des faces du côté du travail.

Telle est la méthode qu'on employe pour mettre un grand nombre de Mineurs en oeuvre à la fois dans une même Mine ; méthode qui revient à ceci, qui sera peut-être plus intelligible. C'est comme si l'on avoit divisé tout le Filon en tranches de 10 pieds d'épaisseur dans le sens de sa chute, chacune de l'étendue horizontale de la concession ; & qu'on eût donné chaque tranche à exploiter à une couple des Mineurs aidés de leurs manoeuvres. Que deux eussent d'abord commencé en haut, & se fussent avancés horizontalement de 40 pieds, en partant du *Puits* ; que la seconde couple se fût mise alors à l'ouvrage sur la 2de tranche, & se

fût

fût aussi poussée en avant de 40 pieds, tandis que la première exécutoit sa seconde quarantaine; une troisième couple en faisant autant après la seconde, & ainsi de suite. Chaque couple seroit donc toujours plus bas de 10 pieds & moins avant de 40 que celle qui l'auroit précédée; & le filon se trouveroit ainsi coupé en *degrés*, qui se multiplieroient, jusqu'à ce que la première couple fut arrivée aux limites de la *Mine*; c'est-à-dire à la ligne verticalement abaissée de la surface de la Terre, en partant des confins de la concession. Alors cette couple auroit fini sa besogne. La seconde y arriveroit ensuite, ayant emporté tout la seconde *tranche*: il en seroit de même de la troisième, puis de la quatrième, & ainsi de suite; jusqu'à ce que la *Mine* fût épuisée dans toute la partie où l'on peut se délivrer des eaux, comme je le dirai ci-après.

Au reste je n'ai parlé de 10 pieds de hauteur & de 40 pieds de saillie de chaque *degré*, que pour fixer des nombres & faire image s'il est possible; car ces dimensions dépendent de circonstances variables. Mais l'ordre est toujours le même. Il est aisé de voir que tous les Ouvriers ne pourroient pas commençer à la fois; car il faut qu'ils reposent

ſur quelque choſe, eux & les matières qu'ils détachent du *filon* : mais à meſure qu'ils avancent, d'autres emportent ce qui leur a ſervi d'appui. D'ailleurs le plus ſûr moyen d'attaquer avantageuſement le *filon* par la poudre, c'eſt de démolir chacun de ces *degrés*, en le prenant toûjours de haut en bas. Le Mineur fait ſon trou avec beaucoup plus d'aiſance, & la poudre trouve peu de réſiſtance à détacher la *gangue*, en la pouſſant en dehors dans la face du *degré* qui n'a plus d'appui. Ainſi ceux des Mineurs qui ont le plus de difficulté dans leur travail, ſont ceux qui s'occupent de la tranche la plus élevée, où ils travaillent toujours comme s'ils perçoient une galerie.

Quelquefois le travail ſe fait dans le ſens oppoſé. On s'enfonce d'abord fort avant dans la profondeur du *Filon*, & on l'exploite en montant, auſſi par *échelons* ou *degrés*, qui ſont alors *renverſés* (*Straſſen bau* en Allemand). Il y a bien de l'oeconomie dans cette manière ; ſoit parce que la *gangue* ſéparée par la poudre ſe détache d'elle-même du plafond en tombant, & laiſſe d'abord le Mineur travailler à d'autres trous tandis que les Manoeuvres emportent le *minerai* ; ſoit parce que les rebuts reſtent au deſſous des Mineurs à meſu-

re

re qu'ils montent ; au lieu d'être sans cesse suspendus sur leur tête. Mais on ne peut pas si bien trier le *minerai*, dont il se glisse beaucoup parmi les décombres qu'on foule aux pieds. C'est pourquoi on n'emploie cette méthode que dans les Mines peu riches, & où parconséquent il y a moins à risquer quant à la perte du *minerai*, & en même tems plus d'oeconomie à laisser la mauvaise *gangue* là où elle tombe, puis qu'elle fait une partie plus considérable du *Filon*.

Dans la première méthode encore, le Mineur est obligé de se conserver des corridors au travers du moëllon qu'il rassemble sur ses planchers ; soit pour pouvoir aller du *Puits* aux *degrés*, sans descendre jusqu'au fond de la Mine, soit pour charier le *minerai* vers le *Puits*. Il proportionne le nombre de ces Corridors à la largeur & à la richesse de son *filon* ; tellement qu'un manoeuvre puisse enlever tout le minerai qui se trie sur un, deux ou trois *degrés*, en allant continuellement de l'entrepôt au *Puits* avec sa broüette : & là, à l'entrée de chaque Corridor, le minerai est mis dans les seaux qui le montent au haut du *Puits*.

On forme donc dans la Montagne un *filon* de décombres, au lieu du *filon* compacte qui

étoit là auparavant. Les planchers faits d'étage en étage en descendant, reçoivent la pierre inutile, & le Mineur s'y conserve des passages, qu'il entretient aussi longtems qu'il en a besoin; c'est peut-être pendant des siècles.

Jusqu'ici j'ai supposé, qu'en exploitant le *filon* on l'a enlevé dans toute sa largeur, & que parconséquent on n'a plus à y revenir. Mais si le *filon* est trop large, pour qu'en l'embrassant ainsi en une seule fois, on puisse faire des planchers à décombres (*Kasten*) assez solides, malgré la pente qu'on leur donne du *toit* au *mur* pour que la charge se jette vers celui-ci; il faut nécessairement exploiter ce *filon* à plusieurs reprises. On commence alors du côté du *mur*; afin que lorsqu'on viendra à prendre les parties de côté, *l'Altermann* (vieux homme), c'est à-dire les vieux décombres, auprès desquels il faudra passer, reposent au moins un peu contre ce *mur*, presque toujours un peu incliné. Il arrive souvent, lorsque l'*Alterman* a été longtems en repos, qu'il se trouve comme maçonné; les eaux qui y passent ayant arrangé la poussière & les plus petits fragmens entre les gros ce qui en a fait une sorte de *brèche*. En cet état le *vieux homme* est presque aussi solide que bien des *filons*,

&

& l'on peut paſſer auprès ſans risque. S'il ne l'eſt pas, il faut l'étamper. En général, cette repriſe d'un *filon*, en une ſeconde, ou troiſième fois même ſuivant ſa largeur, occaſionne beaucoup de travaux. Mais comme ils rentrent, plus ou moins dans ceux que j'ai décrits, ou donc je vais parler encore, je ne m'y arrêterai pas.

Une Mine conſidérable reſtant ouverte pendant bien des ſiècles toujours avec des paſſages dans le *vieux-homme*, il ne peut qu'y arriver quelques accidens. Car tous ces bois qui maintiennent les *Puits*, & ſoutiennent les décombres dans la partie déjà exploitée du *filon*, ſe pourriſſent en peu d'années & demandent d'être renouvellés. C'eſt-là qu'il faut aller pour apprendre à agir de ſang-froid, & pour ſentir la ſageſſe de la maxime, à *chaque jour ſuffit ſa peine*. Le Propriétaire de la Mine n'y va pas; le réſultat pour lui eſt une rente, qui eſt plus ou moins grande ſuivant des chances diverſes auxquelles il ſe ſoumet. L'ouvrier mineur de ſon côté eſt un homme accoutumé à gagner ſon pain en travaillant. Se frayer une nouvelle route au travers des décombres éboulés, ou abattre ſans ceſſe les nouveaux *degrés* qu'il a faits dans la Mine, eſt pour lui une

une seule & même chose; il travaille ses six ou huit heures de suite & se repose autant: voilà sa vie, d'un bout à l'autre de l'année, & jusqu'à la fin de ses jours: il en est content; & il lui tarde même si peu que ses six ou huit heures soyent finies pour sortir de la Mine, qu'il est charmé d'y avoir quelque autre ouvrage séparé & payé séparément, pour remplir une partie du tems où il devroit se reposer. Il appelle *weil arbeit*, c'est à dire ouvrage pour passer le tems, celui qu'il entreprend dans les intervalles des tems où il doit travailler pour gagner son salaire.

En opérant ainsi de sang froid & jour à jour, on vient à bout de choses étonnantes. V. M. peut se représenter le fracas épouvantable qui doit se faire dans une Mine quand tout à coup quelque pièce de bois vient à céder, dans un *Puits*, ou, dans un des planchers inférieurs qui supportent les décombres. Voilà des passages obstrués. „ N'y a-t-il „ aucun Mineur enseveli sous les ruines?"... C'est ce donc au premier instant on s'enquiert avec chaleur. On a le catalogue exact de ceux qui sont entrés dans la Mine, on les passe en revue, & l'on sait bientôt s'il manque quelqu'un. Le soupçonne-t-on? Les Mineurs ne travaillent point en gens qui ne veu-

veulent que gagner leur journée. Tout eſt en mouvement, jusqu'à ce que les pauvres malheureux ſoyent découverts, & ſecourus s'il eſt poſſible.

Il y a donc du risque dans ces Mines: & c'eſt là la ſeule circonſtance affligeante pour l'Humanité qui en accompagne le travail. On calcule que le nombre des Mineurs qui périſſent ou ſont eſtropiés, dans tout le *Hartz*, monte année commune à 10 ou 12; ce qui eſt ſans doute beaucoup en ſoi. Mais ſi l'on réfléchit à tous les dangers qui les environnent, on trouvera, qu'à l'exception des Villageois dans les lieux bien éloignés des Villes, il n'eſt guère de vocation qui expoſe moins les gens de cette claſſe; ſi l'on y comprend les effets de l'irrégularité de la vie, & les maladies qui en réſultent; & l'on ne doit que trop les faire entrer en ligne de compte.

Ce qui ſauve le Mineur, c'eſt l'habitude qu'il a de juger du danger, & ſon ſang-froid. Les craquemens du bois ſe font ordinairement entendre quelques inſtants avant l'éboulement. Le Mineur alors, qui connoît tous les recoins de ſes *degrés* & de ſes *galeries*, trouve, ou un chemin pour la fuite; ou quelque abri. Souvent même, lorsqu'il n'a pas le tems de s'échapper, quelques pièces de bois

bois qui s'arqueboutent, le garantissent au milieu des décombres. On fait alors des efforts inouïs pour arriver jusqu'à lui & le délivrer: ce n'est pas là que le sang-froid s'exerce, il révolteroit. Mais dès qu'on a pourvu à cet objet, tout redevient tranquille. C'est une diminution dans la rente de l'Actionnaire, parce qu'il faudra des frais pour réparer l'accident; mais il compte sur ces casualités. Et quant au *Mineur*, cet être auquel on se plait plus à songer, parce que c'est lui qui forme le Peuple, & qui agit; cet évenement ne produit pour lui qu'un peu de variété dans la scène. Il ira travailler dans les décombres comme il le faisoit sur le filon. S'agit-il d'y rétablir une galerie? De petits rondins de sapin, enchassés d'abord par un bout dans les décombres, en formeront le cadre. On ôtera la première pierre qui bouche le passage à chaque rondin, puis la seconde, & la troisième; on les poussera en avant en les soutenant à mesure de distance en distance, par d'autres pièces de bois plus fortes, qui seront posées, en travers pour le plancher, & debout pour les parois latérales. Ainsi chaque soutien pareil sera composé de trois pièces; deux debout, un peu inclinées en avant, pour soutenir les côtés; & une en

tra-

travers, repoſant ſur le haut de celles-ci, pour ſoutenir le plafond: faiſant ainſi entr'elles l'effet des arcs placés de diſtance en diſtance pour ſoutenir de longs corridors faits en voute. Quand le premier rang de rondins aura été pouſſé en avant, on en fera ſuccéder un autre, & ainſi de ſuite; toujours dégageant ce qui s'oppoſeroit trop fortement à leur paſſage. Ces nouveaux rangs de rondins ne pourront pas être pouſſés en ligne droite régulière; parce qu'il faut pouvoir les chaſſer à coup de maſſe dans les décombres, à quoi le rang précédent feroit obſtacle, ſi l'on vouloit les mettre exactement bout à bout. On eſt donc obligé de les pouſſer de biais, ceux du plafond un peu en montant, & ceux du côté un peu en évaſant. Mais chaque nouveau rang recommence ſur la ligne générale la galerie, qui s'ouvre ainſi d'une même largeur & hauteur dans la totalité, quoique chaque rang de rondins aille un peu en évaſant.

Dès qu'une fois l'entrée de cette nouvelle *galerie* eſt bien aſſurée, le Mineur travaille à ſon aiſe; car il eſt à couvert des éboulemens: & en ôtant toujours pierre à pierre les décombres qui ſe trouvent devant lui à meſure qu'il a pouſſé des pièces de bois pour ſoutenir

nir ceux qui ſont au deſſus, il rétablit, en une ſemaine, en un mois, ou en ſix mois, la *communication* dont il avoit beſoin pour continuer à tirer du minerai. Au bout de ce travail il aura vécu, tout comme s'il eût tiré beaucoup d'or de la Mine, & cela lui ſuffit, il n'attendoit rien de plus de ſon travail. Ces hommes-là, & leurs ſemblables, ſont les ſeuls, qui ayent la vraie patience; ou plutôt qui ſoyent aſſez heureux, pour que rien ne produiſe chez eux le ſentiment de l'impatience, & ne les porte à ces efforts qui conſument l'Homme, ſans jouiſſance réelle, quand l'attrait qui le fait agir eſt trop vif, & ne tient qu'à l'imagination.

Au reſte ces accidens ne ſont pas bien fréquens dans les Mines bien dirigées. On viſite avec ſoin les bois, & en réparant à tems tout ce qui menace ruine, on ſe garantit des périls & du ſurcroît de dépenſe que la négligence à cet égard occaſionneroit ſûrement.

A meſure qu'on s'enfonce dans les Mines, il faut ſonger encore à deux choſes bien importantes; l'une de renouveller l'air; l'autre de ſoulager les Pompes autant qu'on le peut. Une même opération ſatisfait ordinairement à ces deux beſoins. On cherche à percer une galerie depuis le fond, ou le plus près du fond

qu'il

qu'il est possible, vers le flanc de la Montagne ou vers quelqu'autre Mine qui ait déjà une *Galerie d'écoulement*. L'eau s'écoule donc d'elle-même, & la Mine se vuide jusqu'à ce niveau sans le secours des *pompes*; ce qui donne la faculté de creuser plus avant; parce qu'alors les pompes peuvent suffire. Ces *Galeries* là sont si essentielles dans les Mines, que si quelqu'un en a fait une pour lui, & qu'il y reçoive les eaux de son voisin, il lui est du par la Loi des Mines, la neuvième partie du produit de celle à laquelle il fournit ce secours.

Ces communications, ou d'une Mine à l'autre, ou d'une seule Mine avec sa *galerie d'écoulement*, sont encore indispensables pour y renouveller l'air. Dès que l'air est d'une température différente entre deux *Puits* qui se communiquent, ou entre un *Puits* & l'air extérieur à l'extrêmité de quelque Galerie, il se fait un courant d'air dans la Mine, occasionné par l'entrée de l'air extérieur du côté le moins chaud, & la sortie de l'air intérieur du côté le plus chaud. Et si cette circulation ne se fait pas d'elle-même, à cause de l'égalité de température, on trouve bientôt quelque espèce de ventilateur pour la produire; ou à l'aide du feu, qui échauffera l'u-

ne des colonnes; ou par des pompes à air, qu'on fait mouvoir comme les pompes à eau, & qui avec très peu de force, produisent de grands effets. On en porte les tuyaux au fond des Mines, dont elles pompent l'air, qui se renouvelle par de l'air extérieur. En un mot, on a beaucoup de moyens de se garantir du mauvais air dans les Mines; & cela est bien nécessaire; car il s'y forme très souvent de cet air empoisonné qu'on nomme *Gas* ou *Mouffettes*, qui là, comme dans les expériences en petit, éteint les lampes & tue les animaux. On voit quelquefois ces exhalaisons flotter dans l'air comme des toiles d'araignées; & celles-là sont les plus terribles. Elles n'éteignent pas les lampes; mais au contraire elles s'y enflamment, & il se fait une explosion qui tue presque toujours le pauvre Mineur qui s'en est approché avec sa lampe, sans les appercevoir ou sans connoître le danger. Le plus souvent cependant les vapeurs nuisibles sont d'une autre nature. Elles reposent sur le terrein dans des Galeries qui n'ont pas des issues, ou dans le fond des *Puits*. Le Mineur les apperçoit à sa lampe qui languit, & il est averti par là de se précautionner. On peut les éprouver sans risque lors qu'on a deux lampes: en abais-

sant

ſant l'une des deux dans la vapeur, elle s'éteint. On peut auſſi l'éprouver ſoi-même, en entrant dans la vapeur. Le corps peut y être tout entier ſans aucun risque ; il ſuffit qu'on respire au deſſus. On n'éprouve qu'un picottement dans les membres, & ſi l'on y reſte longtems il en réſulte de l'enflure. Mais ſi l'on eſſaye de respirer un inſtant dans la vapeur, on éprouve une ſuffocation, qui mettroit bientôt fin à la vie, ſi elle continuoit. Dès que ces *mouffettes* ſe manifeſtent dans quelque Galerie, il faut y faire parvenir le canal d'une pompe à air, ou l'abandonner, jusqu'à ce qu'on aît percé une iſſue dans quelque autre Galerie où l'air circule.

Ces communications des Mines les unes avec les autres, ſont des objets d'admiration. On voit là que la Géométrie & la Phyſique ne ſont pas des Sciences vaines. C'eſt par les règles de la première, appliquées le plus ſimplement poſſible, & par une des propriétés de l'Aimant, que le *Géomètre ſouterrein* dirige le Mineur, quand, partant du fond de ſes puits ou de ſes galeries, & ſe faiſant chemin dans le ſein de la Montagne à force de poudre, il cherche à percer dans quelqu'autre galerie ou dans quelque Puits. La Bouſſole y eſt ſon premier guide comme au

Pilote : puis un fil d'archal tendu, auquel pend un demi-cercle, lui marque si sa route diffère d'une ligne horizontale, comme elle le doit d'après les plans faits pour la lui tracer: & il exécute tout cela avec tant de justesse, qu'il arrive enfin au point exact qu'il cherchoit, quoiqu'il en fût peut-être à plusieurs milliers de toises quand il a commencé à s'y diriger.

Voilà, MADAME une esquisse de la nature des *Filons*, & du travail qui se fait dans l'intérieur des *mines*. J'ai cru devoir commencer par là, afin que V. M. entende plus aisément ce que j'aurai l'honneur de LUI raconter de mon voyage souterrein.



LETTRE

LETTRE LXVIII.

Descente dans les Mines *de* CLAUSTHAL. — *Idée de la composition des* Filons, *& conjecture sur leurs Causes.*

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

LEs divers travaux que j'ai eu l'honneur de décrire à V. M. dans ma Lettre précédente, sont à peu près communs à toutes les Mines de *Clausthal* & de *Cellerfeld*. La *Gangue*, ou la matière des *filons*, quoiqu'assez solide pour qu'on doive la faire sauter avec la poudre, se décompose aisément au contact de l'air; & l'on ne peut guère s'y maintenir des routes, qu'en soutenant les parois. Les *filons* y sont aussi dans une situation presque verticale; ce qui permet de les exploiter par *échelons* ou *degrés:* mais ils ne sont pas assez riches, pour qu'on ne soit pas obligé de laisser dans l'intérieur une quantité de mauvaise *gangue*. C'est donc en descendant dans ces

Mines, que j'appris les détails que j'ai eu l'honneur de rapporter à V. M. Mais je n'y aurois presque rien vu, sans la grande complaisance de mon guide. Descendre ou monter sans fin des échelles boueuses, dans des Puits où l'eau distilloit de toute part; passer de galerie en galerie, le plus souvent entre des parois de bois, & toujours courbé de peur de me heurter le front; rencontrer de tems en tems des Mineurs au travail, mais sans rien comprendre à leur language, ni guère plus à l'ensemble de leur plan; tel eût été, sans le secours de Mr. *de Reden*, le fruit de mon voyage dans ces Mines.

Nous y entrâmes par le Puits de la *Dorothée* vers les onze heures du matin, tous habillés en Mineurs; le petit tablier de cuir derrière le dos, pour pouvoir nous appuyer contre le roc mouillé sans prendre de rhumatisme; le chapeau sans cornes, afin de n'être pas embarrassés dans les trous des petits planchers qui séparent les échelles le long des puits; & chacun une lampe à la main, pour ne dépendre que de soi.

Cette dernière précaution n'est pas la moins importante, & j'eus occasion de l'éprouver. Dans le commencement de notre descente, j'a-

j'avois tant de choſes à remarquer à la fois, que je perdois ſouvent la meſure des mouvemens correſpondans de mes bras & de mes jambes le long des échelles. Il faut abſolument qu'ils ſoyent réguliers, ſans quoi on s'embarraſſe, & alors cette groſſe lampe à large mèche, qui pend au pouce de la main droite, tandis que le reſte de la main empoigne l'échelon, porte quelquefois ſa fumée ſous le nez ou ſa flamme dans la main. Le pis étoit que pendant que je m'étudiois à reprendre ma meſure, un de nos Officiers, qui faiſoit l'arrière garde, & qui alloit toujours du même pas, rencontroit quelquefois mes mains avec ſes pieds, & me faiſoit faire la grimace.

Je ne diſois rien de tous ces petits inconvéniens, cherchant ſeulement à me corriger. Mais on s'y attendoit, & on le remarqua ſans que je le diſſe; deſorte qu'on voulut me décharger du ſoin de porter une lampe. J'y gagnai ſûrement du côté de la facilité; mais je devins dépendant. Il n'y avoit rien dans notre obſcure deſcente qui n'attirât mon attention; *l'étampage* du Puits, le jeu des pompes, les voyages des ſeaux qui montoient ou deſcendoient à côté de nous, les embouchures des galeries d'*écoulement*,

de *recherche*, de *communication*; en un mot tout ce qui m'environnoit. Par là je retardois à tout moment l'Officier qui descendoit après moi, & nous nous trouvions déjà fort en arrière avec une seule lampe, lorsqu'un filet d'eau tomba à plomb sur la flamme de cette lampe & l'éteignit.

Tant que les objets avoient été éclairés autour de moi, je ne les avois vus que d'un petit plancher à l'autre, c'est à dire dans une étendue d'environ quinze pieds. J'appercevois bien que chacun de ces planchers étoit percé d'un trou; mais l'obscurité qui régnoit au delà pouvoit être occasionnée par quelques pieds seulement, aussi bien que par quelques centaines de pieds; ainsi je n'en étois point frappé; non plus que du puits des seaux que nous longions continuellement, n'en étant séparés que par ces étampages en zigzag, qui laissent entr'eux de grands vuides. Mais quand la lampe fut éteinte, que tout fut noir, que je n'apperçus plus que deux échelons sur l'un desquels reposoient mes pieds, tandis que j'empoignois l'autre; quand ma vue n'étant plus occupée, mon ouïe ne laissa échapper aucun des bruits qui se faisoient dans ces souterrains; bruit mélancolique des pompes qui se mouvoient lentement & avec effort, bruit

menaçant qui s'élevoit du fond du puits, produit par le frottement & les chocs d'un seau pendu à une chaîne, qui parcouroit 1000 pieds en trois ou quatre minutes & qui vint en ce moment passer avec fraças à côté de moi, bruit retentissant d'une voix qui demandoit de la lumière, suivi du bruit lointain & sourd de plusieurs voix déjà fort basses, qui ne nous annonçoient de l'aide qu'avec un peu de tems; lorsqu'en un mot je sentis d'après tous ces avertissemens, dans quelle sorte de cavité je me trouvois comme suspendu; je compris qu'il valoit mieux, au risque de se brûler un peu les doigts, apprendre à porter une lampe, & je me résolus à cet apprentissage, qui ne fut pas bien long.

Il semble d'abord que les Puits des Mines devroient être bien favorables pour observer l'intérieur des Montagnes; mais on n'y distingue presque plus rien; tout ce que le bois ne recouvre pas, est enduit d'une croûte terreuse formée par l'écoulement des eaux; & ce n'est que dans le petit nombre d'endroits où se font fait de nouveaux éboulemens, qu'on peut connoître la nature du roc percé. Dans le Puits de la *Dorothée*, par lequel nous descendions, le percement a été fait sur

le *filon* même, suivant la méthode que j'ai eu l'honneur d'expliquer à V. M. L'une des parois du Puits montroit donc quelquefois celle que le *filon* lui-même avoit eue ; & l'on y voyoit clairement la coupe de ces couches ou feuillets du *Schiste*, comme on conçoit qu'on les verroit dans une fente de la Montagne où ces feuillets se trouveroient rompus. Or c'est là le caractère le plus commun du *toit* & du *mur* des *filons*, c'est à dire des parois qui les renferment.

Si l'on n'est pas fréquemment à portée de de faire des remarques d'histoire naturelle dans ces Puits, l'art humain y paroît au contraire d'une manière bien frappante. Quand, par exemple, on voit mouvoir auprès de soi ces bras de pompes qui s'enfoncent dans ces souterreins, & qu'on songe à la distance de la cause motrice, c'est à dire de l'eau qui coule au dehors, peut-être à 200 Toises de l'ouverture du Puis; quand on pense surtout que ces bras descendent à 1000 ou 1200 pieds de profondeur, chargés d'une multitude de pompes, il est impossible de ne pas admirer les facultés de l'Homme, sa hardiesse & ses ressources.

Ces bras donc, qui sont des pièces de bois de quatre à cinq pouces de quarrure, ajoutées

tées les unes aux autres, descendent jusqu'au fond des Puits, & là se meut d'abord par leur moyen une première *pompe*, qui tire l'eau de ce fond & la porte dans un réservoir à 28 ou 30 pieds de hauteur. C'est là tout le pouvoir des pompes aspirantes dans les Montagnes, où l'air pèse moins que dans la Plaine. Une seconde *pompe* attachée à ce même bras, prend l'eau dans ce premier réservoir, & la porte dans un second; puis une troisième *pompe* l'élève encore d'un étage, & ainsi de suite, jusqu'à ce qu'une *galerie* d'écoulement se présente, pour recevoir cette eau & la verser hors de la Montagne.

Le poids seul de ces *bras* seroit une charge immense sur les rouages, si l'on n'avoit trouvé un moyen de les en décharger. Des contrepoids font cet office. On en place de distance en distance par le moyen de chaînes attachées aux *bras*, & qui passent sur des poulies fixées à l'un des côtés du Puits. Tous ces contrepoids supportent ainsi le poids des *bras*, & il ne reste à la charge des roues que le jeu des pompes.

On évite aussi les frottemens autant qu'on le peut: & ainsi, partout où ces *bras* sont exposés à frotter contre quelque partie du Puits, on y met des rouleaux enduits de grais-

graisse. Cependant malgré toutes ces précautions, on voit au mouvement lent & tremblotant de ces *bras*, combien ils peinent encore; & combien par conséquent le mineur a lieu de desirer les plus bas *écoulemens* possibles. C'est aussi un des grands soins du directeur d'une Mine, que de rassembler dans de petites rigoles, & de conduire dans les *galeries d'écoulement*, toutes les eaux qui distillent au-dessus de leur niveau; comme aussi de diriger dans le réservoir le plus prochain, celles qui sortent au-dessous de ces *galeries*, afin qu'il y aît d'autant moins de *pompes* chargées de leur poids.

Malgré ce suintement de l'eau dans les Mines, l'air n'y est point à un degré d'humidité tel que je l'aurois imaginé. C'est ce que j'ai apperçu par mon *Hygromètre*, de même que par mes propres sensations. Il paroît même que le soin qu'on a de renouveller l'air dans ces souterreins, l'y rapproche beaucoup de l'air extérieur. C'est ce qui me fut confirmé par l'observation du *Baromètre*. Je l'y avois porté dans l'intention d'apprendre s'il y avoit assez de différence entre ces deux espèces d'air, pour que mes règles relatives à la mesure des hauteurs par l'abaissement du mercure fussent défectueuses dans les Mines. Le premier usa-

uſage que j'en fis fut au fond du Puits de la *Dorothée*, que je trouvai par mon obſervation de 1014 pieds de France de profondeur verticale; & cette meſure ne différa que de 3 pieds de la meſure géométrique; la mienne ſe trouvant plus courte de cette petite quantité.

La Chaleur qui étoit alors entre 46 & 47 de *Fahrenheit* au dehors (*a*), étoit à 55 (*b*) au fond de ce Puits. Mais elle n'eſt pas la même partout, comme l'ont cru quelques Phyſiciens, qui regardoient la température intérieure du Globe terreſtre comme un terme fixe partout le même. Il eſt vrai que l'air extérieur entre dans ces Mines. Mais les Mineurs remarquent très-bien, que le Puits de la *Caroline* eſt plus chaud que celui de la *Dorothée*; & en effet j'en trouvai la température à 59 (*c*). Ils ſavent auſſi que le fond d'une Galerie de recherche qui appartient à la *Beneditte*, & qui part de ce même Puits, eſt encore plus chaud, & il l'eſt en effet de plus de deux degrés. (*d*). Nous

(*a*) $6\frac{2}{9}$ & $6\frac{2}{3}$ du Therm. diviſé en 80 parties entre les points fixes.

(*b*) $10\frac{2}{9}$ du même Therm.

(*c*) 12. *id.*

(*d*) Cette chaleur plus grande au fond de quelques Mines

Nous passâmes de la *Dorothée* à la *Caroline* en suivant le *Filon* qui leur appartient en commun ; c'est-à-dire en parcourant les *degrés* de l'une & de l'autre Mine, & par dessous ces décombres, soutenus sur des planchers presque jusqu'au *jour*. Ces *degrés* ou *échelons* ont plus de saillie que je n'en ai supposé à ceux de mon exemple ; c'est à dire qu'après avoir monté le premier, il faut marcher quelque tems avant de trouver le second ; & ainsi de suite. Cette exploitation, est plus lente que celle que j'ai décrite, parce qu'elle emploie moins de Mineurs ; mais elle est très prudente. Il ne faut pas songer uniquement à donner du profit aux propriétaires ; il faut pen-

nes, est due sans doute à quelque cause chymique ; les moufettes & plusieurs autres phénomènes, montrent que la Nature y est toujours en action. Des observations de ce genre ont fait penser quelques Physiciens que la chaleur alloit en augmentant à mesure qu'on s'enfonçoit dans la Terre. Mais toutes les Mines ne sont pas également chaudes ; on en voit la preuve dans le texte ; puisque deux Mines très voisines diffèrent de 2½ de l'Echelle divisée en 80 parties ; & même la moins profonde se trouve être la plus chaude. Si la Terre avoit une chaleur acquise qu'elle perdît insensiblement, sans doute qu'elle seroit plus chaude à l'intérieur qu'à l'extérieur ; mais je ne crois pas que la petite profondeur des Mines pût nous en faire appercevoir les nuances ; surtout étant percées dans les Montagnes.

penser aux Mineurs : & l'on est déjà si bas dans ces Mines, où l'on ne peut s'enfoncer éternellement, que si l'on ne se conduisoit pas à cet égard avec prudence, on accroîtroit peut-être beaucoup, pendant une génération, la population des *Villes de Mines*, pour les faire souffrir dans les générations qui suivroient.

Cette œconomie d'exploitation est très nécessaire aussi pour la succession des propriétaires des Mines. Quand des Directeurs peu réfléchissans, ou qui veulent se faire valoir, ou peut-être encore faire valoir leurs propres *actions*, c'est à dire leur intérêt dans les Mines, poussent le revenu de quelques années aussi loin qu'il peut aller, en mettant beaucoup de mineurs à l'ouvrage, la conséquence naturelle est que les *actions* montent : & s'il se fait des mutations dans ce tems-là, les nouveaux propriétaires se plaignent ensuite que les Mines ne rendent pas ; parce qu'ils comparent un produit mieux réglé, à un Capital porté trop haut par des produits extraordinaires.

C'est encore par cette considération de l'avenir, nécessaire au bien des propriétaires & à celui des Mineurs, qu'on laisse en réserve certains rameaux riches, qui se rencontrent de tems en tems, & auxquels on peut revenir au besoin. Le *Filon* n'est pas toujours

riche : ſouvent au contraire il *s'appauvrit* beaucoup, c'eſt-à-dire que le minerai y diminue. Cependant l'exploitation reſte toujours la même, & occaſionne les mêmes fraix. Alors les Directeurs ſages, qui ont prévu la poſſibilité de cette circonſtance, font fouiller quelqu'un de ces petits tréſors qu'ils ont laiſſés exprès en arrière, afin que l'un dans l'autre la rente des propriétaires ſoit à peu près la même, & qu'ils ne regrettent pas ce qu'il faut dépenſer pour faire vivre les bonnes gens qui la leur procurent.

Cette conſidération rend très eſſentielle l'intervention du Souverain dans l'exploitation des Mines, quoiqu'il en cède la propriété. C'eſt lui ſeul qui peut tenir la balance égale entre ſes ſujets Mineurs & Propriétaires des Mines, & ſoutenir au beſoin le grand nombre, qui eſt ſi ſouvent le parti le plus foible. Auſſi les principaux Officiers de la Direction, & principalement le Chef, ſont-ils à la nomination & à la ſolde du Prince. On ſe figureroit difficilement combien cette ſorte de Régie exige de talens & de lumières ; je ne l'aurois jamais imaginé ſi Mr. DE REDEN, n'avoit eu la complaiſance de répondre à la foule de queſtions, que je ſentois s'attirer les unes les autres à meſure que nous avancions dans ces Souterreins. D'a-

D'après ces idées d'exploitation prudente & humaine, il me sembleroit qu'on a été même un peu trop vîte dans la *Caroline* & la *Dorothée*, & qu'on en a fait monter les *actions* trop haut par ce moyen. Quel immense travail n'a-t-il pas fallu pour s'être enfoncé de 1000 pieds en 70 ans dans une si grande étendue? Car ces parties du *Filon* de *Burgstedten-zug* ne furent découvertes qu'en 1705, & ce fut en 1706 seulement qu'on mit la main à l'oeuvre. Les Puits de ces deux Mines sont à 136½ Toises de distance, & dans chacune d'elles on travaille en tendant vers l'autre. Leurs *degrés* réunis, qui forment un double escalier à rampes exposées, occupent depuis longtems toute l'étendue du *Filon* qui leur appartient; & le haut de chacune des rampes, qui aboutit à la limite, est déjà abaissé de 79 Toises au dessous de l'entrée de la galerie d'écoulement nommée *Dreyzehnlachter-Stoln*, qui est la plus basse. Quelle excavation dans si peu de tems! Mais il en résulte qu'on est déjà bien bas: il ne s'en faut plus que de 2⅔ Toises que le Puits de la Dorothée n'atteigne le niveau de la Vallée *d'Osterode*, qui est le point le plus bas aux environs du *Hartz* où l'on puisse faire écouler les eaux, en entreprenant un grand ouvrage dont j'aurai l'hon-

neur de parler dans la suite à V. M. Lors même donc qu'on feroit une fois cette entreprise, si desirable pour toutes les Mines de cette partie de la Chaîne, il faudroit toujours pour les enfoncemens ultérieurs, en venir à pomper l'eau. Il est vrai qu'en rassemblant l'eau des Mines, & en y joignant de l'eau extérieure s'il en étoit besoin, on pourra transporter dans le fond, les rouages des pompes que ces eaux feront mouvoir, & continuer ensuite de creuser tout comme si l'on partoit de la surface de la Terre; car les pompes auroient repris tout leur pouvoir. J'aime à considérer cette ressource dans l'avenir pour la durée de ces Peuples; & je ne doute pas qu'on n'en vienne là un jour; car on ne sait presque où borner l'industrie humaine.

Nous passâmes donc de la *Dorothée* à la *Caroline*, en montant les *degrés* d'exploitation de la première de ces Mines, & descendant ceux de l'autre. Dans toute cette étendue, marchant toujours sur le *Filon*, je pus observer bien à mon aise cet assemblage étonnant de matières qu'aucun systême n'explique encore d'une manière satisfaisante. On y voit de grandes & de petites masses, semblables à la pierre de la Montagne. Ne pourroit-on point

point supposer que ce sont des pièces de cette pierre, tombées dans les fentes quand elles se sont formées, & qui ont contribué à les maintenir ouvertes? On y voit de grandes & de petites veines de *Qartz* & de *Spath* opaques & massifs, & des cavités tapissées de crystaux de ces deux espèces. Comme partisans de l'idée, que les eaux filtrées ont fait les crystaux, je ne suis pas embarrassé de concevoir ces matières là. Mais le *minerai*, cette substance métallique mêlée à tout cela de mille manières, & sous tant de formes! Voilà ce qui est vraiment embarrassant. Cependant je ne desespère point, que quelque trait de lumière ne vienne enfin nous éclairer.

Ne pourroit-on point supposer avec quelque apparence de raison, que la *Gangue* des *Filons* est le résultat de quelques combinaisons, d'abord simultanées, & ensuite successives, des effets du *feu* & de *l'eau*? Je m'explique. Si en même tems que des efforts souterreins fendoient les Montagnes encore couvertes de la Mer, quelque matière liquéfiée par le feu, a été poussée dans les *fentes*; rencontrant dans ces ouvertures l'eau salée de la Mer & les décombres de la Montagne, il a pu s'y faire un premier composé fort hétérogène, dans lequel peut-être étoient déjà

les premiers ingrédiens nécessaires à la composition de ce que nous nommons les métaux; l'Or excepté. Peut-être qu'à cette première opération devoient s'en joindre plusieurs autres successives, résultantes d'un côté de vapeurs minérales qui s'élevoient du fond tandis que le feu agissoit encore, & de l'autre des eaux, composant & décomposant, soit dans la Mer soit hors de la Mer. Ces opérations subséquentes auront *enrichi* les *Filons*; c'est à dire completté la composition du *minerai*: elles auront aussi enveloppé le *minerai* lui-même dans ce qu'on nomme ses *matrices*, c'est à dire les matières qui l'environnent, comme le quartz & le Spath de diverses espèces; & formé enfin les crystaux dans les cavités, lorsqu'elles se sont trouvées tellement fermées qu'il ne s'y faisoit plus que des infiltrations très lentes. Cette dernière opération s'est faite, non seulement dans les *filons*, mais dans toutes les cavités & petites crevasses des Montagnes, là même, où, par le manque d'ingrédiens fournis par le feu, il ne s'est point formé de ce *minerai* qui est le principe des métaux.

Cet *enrichissement* des *Filons*, considéré comme une opération postérieure à la formation des *filons* mêmes, pourroit être regardé comme

me chimérique, sans un phénomène important, dont on voit plusieurs exemples dans les Mines du *Hartz*, & qui accompagne les *mauvais filons* ou *Ruschеln* en Allemand. Ces *mauvais filons* sont évidemment des *fentes* qui se sont faites dans les Montagnes depuis la formation des *Filons* proprement dits. Car lorsque le plan d'un *Ruschel* coupe celui d'un *Filon*, il n'est pas rare que tout un côté de la Montagne se trouve affaissé ; tellement que les parties rompues & bien reconnoissables du *Filon* ne se rapportent plus ; mais qu'une des parties soit abaissée comparativement à l'autre, même de plusieurs toises ; ensorte que le *Filon* semble perdu. Mais le Mineur exercé, qui connoît ce phénomène & ses conséquences, n'est point déconcerté ; il cherche son *Filon* dans le voisinage, guidé par la direction du *Ruschel*, & le plus souvent il le retrouve.

Or soit qu'un *Ruschel* ne fasse que couper un *Filon*, soit que le *Filon* soit *jetté de côté*, & que *son toit aît glissé sur son mur* (comme s'expriment les Mineurs), presque toujours on trouve une différence marquée dans la *richesse* du *Filon*, d'un côté à l'autre du *Ruschel* ; surtout quand cette *fente* se trouve remplie d'argille, comme elle l'est souvent.

Ne semble-t-il donc pas, que les *Ruscheln*

ont arrêté le cours de quelque matière qui *enrichiſſoit* le *Filon*? Et ſi cela eſt, n'y a-t-il pas la plus grande apparence, qu'en raſſemblant les obſervations ſur l'état des *Filons*, des deux côtés des *Ruschbeln*, on parviendra à découvrir quelque trace de la cauſe qui a produit cette différence & par conſéquent celle de la *richeſſe* du *Filon*, qui n'eſt peut-être que le complément des ingrédiens néceſſaires pour produire le *métal* dans nos fourneaux? (J'éclaircirai davantage cette idée *d'ingrédiens* en parlant de la *fonte*.)

Si par exemple, quand un *Filon* eſt coupé par un *Ruschel*, on trouve la partie du premier qui ſe prolonge dans *la profondeur*, plus *riche* que celle qui vient *du jour*, ou d'enhaut: il ſembleroit que *l'enrichiſſement* provenoit du fond, & qu'il étoit arrêté par l'argile du *Ruschel*, ou ſeulement par cette ſolution de continuité en général: & alors on pourroit attribuer ce complément à des vapeurs minérales. Si au contraire la partie qui vient d'enhaut eſt plus *riche*; il ſembleroit que le dernier ingrédient fût descendu par la filtration de l'eau.

Juſqu'ici, ſuivant les obſervations de Mr. DE REDEN, le plus grand nombre des cas répond à cette dernière hypothèſe, quoiqu'il y en

en aît de contraires. Mais il n'eſt pas impoſſible que les deux hypothèſes ne ſoient vraies en différens cas. Car s'il falloit le concours de la filtration de l'eau & de l'ascenſion des vapeurs minérales, pour completter le *minerai* commencé par les éruptions de matières fondues; la ceſſation de ces infiltrations différentes, à pu également empêcher ce complément du *Minerai*, & laiſſer la *Gangue* dans un état différent, qu'on pourra peut-être discerner dans la ſuite. Ainſi je ne déſeſpère point que ces *Ruschheln* (que les Mineurs n'aiment guère à cauſe de l'embarras qu'ils leur donnent), ne deviennent nos meilleurs informateurs.

Tout ce que je viens d'avoir l'honneur de dire à V. M. ſur les cauſes des *Filons*, eſt bien hypothétique & obſcur, mais dans les matières où presque tout eſt encore inconnu quant aux cauſes, on permet cette espèce d'hypothèſes, lorsqu'elles ſont données pour ce qu'elles ſont: car fournir une occaſion d'obſerver, même pour les détruire, c'eſt un pas vers la vérité.

Et déjà je vois une objection contre cette hypothèſe. Jamais on n'a trouvé dans les produits évidens des feux ſouterreins (les *Montagnes volcaniques*) aucune *Lave* qui eût

du rapport avec les *Filons* les plus communs des Mines de plomb, de fer, de cuivre &c. Cette objection sans doute n'est pas décisive; parce que les feux souterreins ne peuvent composer des *Laves*, qu'avec les matières qui sont autour de leurs foyers, & que ces matières peuvent être très diverses. Ainsi il n'est pas absolument improbable qu'ils ayent fait en certains cas des *Laves* fort différentes de celles qu'ils ont rejettées au travers des bouches volcaniques; quoique celles-ci se ressemblent presque toutes.

Quoiqu'il en soit, les cavités où se sont formés les *Filons*, sont évidemment des *fentes*. La matière qu'elles renferment, est venue s'y placer de quelque façon. Nous ne connoissons d'autres agens que le *Feu* & l'*Eau* pour produire ce comblement. L'un & l'autre, considérés seuls, paroissent incapables d'expliquer tout ce que nous trouvons dans ces *fentes*. Le *Feu* paroît celui qui en approcheroit le plus; parce qu'il y a plus de variété, & dans ses opérations, & dans les ingrédiens qu'il peut employer. Les combinaisons de l'un & de l'autre peuvent être conçues de bien des manières qui ne sont pas toutes imaginées. Il n'est donc pas impossible que l'on ne découvre celle qui a produit cet effet.

Etant

Etant arrivés au fond du Puits de la *Caroline*, nous y fimes l'obſervation du Baromètre, qui donna 1024 pieds pour la profondeur de ce Puits relativement à l'entrée de la *Dorothée*; la meſure géométrique eſt 1026.

Nous paſſâmes de là dans la Mine nommée *Bénédicte*; toujours ſur le même *Filon*; & nous y viſitâmes particulièrement la plus baſſe de ſes galeries de recherche, dont la profondeur, comptant toujours du même point, eſt de 855 pieds par la meſure géométrique, & ſe trouva de 864 par la meſure barométrique. C'eſt dans ces galeries-là qu'aidé par Mr. DE REDEN, j'étudiai principalement ce qui dirige les Mineurs dans leurs recherches: afin de juger s'il y avoit quelques phénomènes généraux, quelque marche de la Nature, qui, en guidant le Mineur, pût donner priſe au Naturaliſte dans la recherche de la cauſe des *Filons*.

Il n'y a ſans doute rien de bien ſûr dans ces principes, ſouvent on pouſſe des *galeries de recherche* ſur des indices, & l'on ne trouve rien; tandis qu'on rencontre des *Filons* ſans s'y attendre. Cependant on trouve très ſouvent ce qu'on ſoupçonnoit; & par conſéquent l'art du Mineur à cet égard n'eſt pas chimérique: & l'on reconnoît toujours

dans ses principes les plus sûrs, quant à la découverte des *Filons*, des traces d'une Théorie sur des *fentes* produites par des secousses, & quant aux *richesses* qu'ils contiennent, des marques d'opération successives qui suivent un certain cours. Mr. de Reden me le fit remarquer en particulier dans cette *galerie de recherche* de la *Bénédicte* au fond de laquelle nous parvinmes. On y est dirigé par quelques signes métalliques qu'on trouve de tems en tems; & ce *minerai* semble n'être renfermé que dans la pierre même de la Montagne. C'est ce qu'on rencontre quelquefois dans les environs des *Filons*, & qui les annonce pour l'ordinaire. Et en effet, ces petites branches ne sauroient guère se concevoir isolées; elles doivent appartenir à quelque tronc qui les a produites. Ce sont de petits *Filons*, qui semblent n'avoir pu être remplis qu'en communiquant avec quelque grand *Filon*. C'est là un des exemples de ces indices qui dirigent le Mineur, & qui se rapportent au Systême des *fentes*. Il y en a beaucoup d'autres, mais je ne fais pas ici un traité de Minéralogie.

En parcourant ces labyrinthes souterreins, tout occupé de ce qu'y a fait jadis la Nature, je ne songeois guère qu'au dehors on avoit dîné; lorsque j'apperçus un recoin illu-

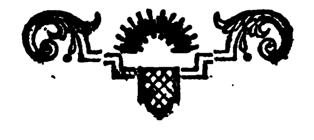
miné, & un étampage nouveau, chargé de quelque chose de mieux que de décombres. De petites pièces de bois arcboutées contre les côtés d'un commencement de Galerie, soutenoient quelques planches dont la charge réveilla mon appétit; & ce fut une chose très singulière à mon imagination, qu'un ambigu trouvé ainsi à mille pieds sous terre: cela sentoit fort les *Mille & une nuits.*

Ce fut à cette occasion que j'appris que les Rats descendent jusqu'au fond de ces Mines; on m'assura que les reliefs de notre repas ne seroient pas perdus. Eux, & les vers qui rongent les bois, sont les seuls êtres vivans connus, qui, avec l'Homme, profitent de ces nouveaux espaces. Il s'y glisse aussi quelque espèce de végétation; mais ce ne sont que des champignons, & des moisissures. Il y a entre ces dernières des choses d'une beauté surprenante pour la finesse & l'élégance des ramifications. Mais on ne peut que les voir; à l'instant où on les touche, l'eau en sort comme d'une éponge, & il ne reste qu'un léger tissu, fort mol & assez semblable à une toile d'araignée.

Après cet agréable dîné, nous remontâmes *au jour* (comme disent les Mineurs); mais il étoit nuit, & l'air me parut très froid, quoi-

que

que le Thermomètre de *Fahrenheit* fut à 46°. J'allai de là finir la journée avec celui qui avoit si fort contribué à la rendre intéressante pour moi, & qui voulut bien encore m'aider par son entretien à mieux comprendre plusieurs des choses que la brièveté du tems ne m'avoit pas permis d'observer dans les Mines mêmes.



LETTRE

LETTRE LXIX.

Transformation du Minerai *en* Métal. — *Calcul de la quantité qui s'en* exhale — *Moyen de garantir les* Fondeurs *des pernicieux effets de ces* exhalaisons.

Hanovre, *Décembre* 1776.

MADAME,

Le jour d'après mon voyage aux mines, fut ce Dimanche où j'eus tant de plaisir à contempler les habitans de *Clausthal.* Dans l'après midi Mr. de Reden eut la bonté de me conduire aux *Bocards* & aux *Fonderies*; c'est à dire aux laboratoires où le *Minerai* se convertit en *Métal.* Ces opérations ont moins rapport à l'Histoire naturelle qu'à la Métallurgie; & surtout elles paroissent d'abord en avoir peu avec mon principal objet, l'histoire de notre Globe. Cependant, puis que nous avons suivi le *Minerai* depuis les entrailles de la Terre jusqu'*au jour*, V. M.

M. aimera peut-être à voir comment il devient *métal*. Nous y gagnerons d'ailleurs de sentir toujours mieux notre ignorance sur la manière dont est composé ce Monde, à l'égard duquel on fait tant de raisonnemens sans y voir clair (*a*).

La *Galène* sera ici notre principal objet : c'est la matière minérale dominante dans les Filons de *Cellerfeld* & de *Clausthall*. Elle est de la couleur du *plomb*; mais plus brillante & très fragile; & se brise en grains anguleux de différentes grosseurs. Cette matière donc, en sortant de la mine, approche du *plomb* par sa couleur & même par son poids; mais il est d'autres matières minérales qui en approchent tout autant par ces apparences, & qui ne contiennent point de ce métal.

La *Galène* a-t-elle été *plomb* avant de prendre cette forme? C'est une Question qu'on ne décidera peut-être jamais, & où je serois porté à répondre négativement. Il y a là de quoi faire du *plomb*, c'est à dire, un composé d'ingrédiens, dont plusieurs sont très distincts, que le Chymiste fait séparer & réunir, dès

(*a*) J'aurai occasion d'expliquer dans la suite comment la Chymie a essayé de le fabriquer.

dès qu'une fois il les a eus sous cette forme métallique. Mais rien de tout cela ne nous dit que ce soit du *plomb* qui aît fait originairement la *galène*, en se combinant avec le soufre, l'arsenic & les autres ingrédiens qui s'exhalent dans nos fourneaux.

De même encore: le *plomb* est-il déjà *plomb* dans ces petits grains, & ne fait-on dans les opérations métallurgiques que le délivrer des matières étrangères qui séparent ses particules? Ou bien: y a-t-il dans la *Galène* des matières distinctes, qui, lorsqu'elles seront réunies, feront ce que nous apellons le *plomb*? Je panche à croire que c'est nous qui faisons, non seulement ce métal, mais tous les autres, exceptés l'*or* & la petite quantité des autres métaux qui se trouvent *natifs*, ou tout formés dans les Mines.

La *Galène* est quelquefois entièrement pure, & forme elle-même le *Filon*; mais le plus souvent elle est mêlée de beaucoup d'autres matières. Entre celles-ci, il en est une bien plus précieuse que la *Galène*; c'est la *Mine d'argent grise*. Autre matière minérale, qui n'est point *argent*, mais qui le devient dans les fourneaux. Elle ressemble un peu à la *Galène*; mais sa couleur est moins noirâtre & plus terne; elle ne paroît pas non plus

plus affecter des figures angulaires en se cassant. Il se trouve encore parmi ces matières étrangères à la *Galène*, de la *pyrite cuivreuse*, & des minéraux de *fer* & *d'arsenic*, puis leurs *matrices* quartzeuses ou spatheuses, & la mauvaise *gangue*. C'est ce mêlange de matières qui embarrasse dans tout systême sur la formation des *Filons*.

La *Galène de plomb* & la *Mine d'argent gris*, sont les principaux objets de l'exploitation qui nous occupe; la *pyrite cuivreuse*, dont on tire quelque parti, ne s'y trouve qu'accidentellement. On a trié ces minéraux autant qu'on l'a pu dans la Mine même, afin de n'en pas sortir ce qui ne serviroit à rien. Mais dans des atteliers si étroits, & à la lumière d'une lampe, ce triage n'a pas été bien exact. On repasse donc le minerai au jour, afin de ne pas porter aux *Bocards* des pierres inutiles.

J'ai déjà eu l'honneur d'expliquer à V. M. ce que sont les *Bocards*, à l'occasion de ces aimables jeunes garçons qui y travaillent, en même tems qu'on les éduque. C'est donc là que le *minerai* est pilé & lavé, afin d'en séparer tout ce qui est assez léger pour que l'eau l'entraîne: le *minerai* pur, qui est plus pesant, tombe en poudre dans des baquets.

Dès

Dès ce moment c'est une matière de conséquence, & là commencent les poids, les essais, les registres, les contrôles, pour que le *plomb* & *l'argent* contenus dans cette poudre, arrivent fidèlement dans les Magasins. Des *Maîtres Fondeurs*, sous l'inspection des Officiers de la *Fonderie*, se chargent de l'ouvrage: on leur délivre un certain poids de cette poudre, nommée *Schlieg*, avec trois *essais* faits par le Maître Essayeur, & qui doivent s'accorder; *essais* d'où il résulte, que cette quantité de matière doit contenir, tant de *plomb* & tant *d'argent*: & à mesure que dans ses opérations successives & très nombreuses, le Fondeur délivre du *plomb* & de *l'argent*, on le note à sa décharge, jusqu'à ce qu'il ait balancé ce que la masse de *Schlieg* qui lui a été délivrée devoit produire. J'ai vu la manière dont tout ce département est conduit; rien n'est plus clair ni plus régulier, malgré toutes ces opérations qui se succèdent, & qui sembleroient devoir y jetter de la confusion.

J'ai vu aussi la manière dont on opère, & je tremblois presque de la voir. Car dans ce passage du *minerai* à l'état de *métal*, il s'en détache des exhalaisons si funestes, que souvent de pauvres oiseaux, en traversant ces fumées, s'empor-

ſonnent & tombent morts : & ſi l'on n'y prend garde, les Fondeurs altèrent leur conſtitution à la longue, au point de devenir des ſpectres, ſouvent tourmentés par des coliques nerveuſes, ou rendus abſolument perclus.

Ce ſont *l'arſenic* & le *plomb* vaporiſés, qui produiſent ces déſordres. Le premier de ces minéraux, ſi nuiſible à la ſanté des Fondeurs, ne l'eſt pas moins à la formation du *métal*, parmi les ingrédiens duquel il ſe trouve dans la Mine : & en général, il a fallu bien du tems & des expériences, avant qu'on parvînt aux moyens les plus sûrs & les plus oeconomiques, d'amener le *minerai* à l'état de fuſion, & d'en ſéparer ce qui empêche les parties conſtituantes des métaux de ſe réunir. Il faut pour cela ſe délivrer de cet *arſenic*, & du *ſoufre* ſuperflu ; & diſpoſer la matière, ou par elle-même, ou par des additions convenables, à entrer fortement en fuſion. Dans cet état de liquidité, deux Loix de la Nature font probablement tout l'ouvrage. La fluidité produit une première ſéparation, par la Loi ſimple de la *peſanteur* : les particules les plus légères viennent à la ſurface ; ce ſont, pour la plupart, des matières vitrifiées qu'on enlève comme une pâte fort molle & même coulante. Et dans l'agitation des particules

du

du mêlange, produite par cet état de forte fusion, celles qui doivent former le *mètal* se rencontrant les unes les autres, s'accrochent mutuellement, par cette autre Loi de la Nature, que les particules semblables, ou qui ont le plus *d'affinité* les unes avec les autres, s'attachent le plus fortement.

C'est donc à produire cet état de *fusion*, avec toute l'oeconomie & la salubrité possible, que tend principalement l'art du *Fondeur*. Au *Hartz*, comme en plusieurs autres endroits, on faisoit autrefois *griller* le *minerai*: c'est à dire qu'on l'exposoit à l'action d'un feu modéré, pour en faire dissiper *l'arsenic* & le *soufre*; & on le fondoit ensuite dans des fourneaux peu grands, nommés *fourneaux à manche* (*Krum ofen* en Allemand). Mais cette opération étoit peu oeconomique, & surtout très nuisible à la santé des *Fondeurs*, qui étoient toujours environnés d'une Athmosphère pernicieuse.

Mr. DE RÉDEN a introduit une autre méthode, qui, en même tems qu'elle donne plus de métal aux intéressés, expose beaucoup moins ceux qu'ils employent. Elle consiste à traiter le *minerai* dans de *hauts fourneaux* (*Hober ofen*), ou toutes les opérations délicates se font en une seule, & sans danger.

Ce que l'on nomme *haut fourneau*, est un Canal cylindrique de 23 à 24 pieds de hauteur, & de 2 pieds de diamètre vers le haut, allant en s'élargissant vers le bas. On le remplit continuellement, par le haut, de *minerai* mêlé à du charbon & à tous les autres ingrédiens nécessaires dont je parlerai ci-après. Le charbon est allumé vers le bas, & deux soufflets, qui jouent alternativement, y animent le feu au degré nécessaire & connu pour produire la meilleure fonte. La matière qu'on verse par le haut, passe toute successivement par cet ardent foyer, où elle reçoit sa dernière fusion, que la chaleur supérieure avoit préparée. Le minerai fondu tombe au fond du fourneau, dont la grande chaleur le maintient liquide: les matières légères, vitrifiées, s'élèvent dans un bassin extérieur fait pour les recevoir, & par où elles se dégorgent: c'est ce qu'on nomme les *scories* (en Allemand *Schlacken*): une autre matière nommée *matte* (*stein*) se rassemble sous celle-là; & le *plomb* s'accumule au fond, mêlé du peu *d'argent* que contenoit la mine. De tems en tems, en débouchant une ouverture qui est au bas du bassin, le *plomb* déjà rassemblé, s'écoule; & on le moule en petites masses que l'on nomme des *oeuvres* (*Werke*).

Quand

Quand un Fourneau eſt ainſi en plein travail, on ne fait que verſer dans le haut le *minerai* & tous les ingrédiens néceſſaires, & tirer le *plomb* par le bas ; ce qui ſe continue jour & nuit & même les Dimanches, parce qu'on ne pourroit ſuspendre le travail ſans gâter l'opération. On veille ſans ceſſe autour de ce Fourneau, non ſeulement pour réparer les petits accidens qui pourroient ſurvenir, mais pour conduire l'opération, qui demande bien de l'attention & de l'habileté, comme presque tous les procédés de métallurgie.

Cependant la grande chaleur ainſi continuée, faiſant liquéfier la brique, & détruiſant ſes liens, le Fourneau périclite communément au bout d'un mois. On fait alors ceſſer le feu, & l'on répare le Fourneau refroidi; tandis qu'un autre réparé fait le travail. Mais avant que le feu ceſſe, il faut détacher des parois du Fourneau une incruſtation de minéral qui s'y eſt faite durant la fonte. Pour cet effet on ne mêle plus que des *ſcories* au charbon, pendant quelques heures. Ces *ſcories*, qui ſont une espèce de verre très aiſé à fondre, mettent en fuſion la croûte minérale, qui coule ainſi dans le fond. On connoît que le Fourneau eſt vuidé, au bruit

des soufflets, & aux charbons qui voltigent.

Alors on ouvre la porte antérieure du fourneau, & le Fondeur retire tout ce qui reste dans le bas de feu & de matières non fondues. Dans cette opération il supporte, à deux ou trois pas de distance, une chaleur qui, à vingt pas même, seroit insupportable pour ceux qui n'y sont pas accoutumés. Il y a bien des ressources dans l'organisation de l'Homme.

Le moyen qu'on a de se délivrer dans le Fourneau même, quand il a cette hauteur, de *l'arsenic* & du *soufre* superflu contenus dans le *Minerai*, c'est de leur donner du *Fer* à ronger. C'est encore là un des effets de cette admirable Loi de la Nature, par laquelle les particules qui ont entr'elles le plus d'*affinité*, s'attachent le plus fortement : Loi qui fait presque tous les composés sur notre Globe. Le *soufre* & *l'arsenic* ont plus d'*affinité* avec le *Fer*, qu'avec le *Plomb*, l'*Argent* & le *Cuivre*. Aussitôt donc que par l'action du feu les particules de ces minéraux acquièrent leur liberté, elles abandonnent ces métaux, ou leurs ingrédiens, pour s'attacher au *Fer* ; & très peu de *Fer*, libère beaucoup des autres métaux. Or comme il y a du *Fer* en abondance dans le *Hartz*, il est peu coûteux de s'en procurer la quanti-

té néceſſaire à cet uſage. On le réduit en grenaille pour lui donner plus de ſurface ; & on le mêle au *Schlieg* & à d'autres matières dont je ferai mention ſucceſſivement.

Ce *fer*, empreint des minéraux qui empêchoient la réunion des particules compoſantes des *métaux* que l'on veut produire, s'exhale en partie avec ces minéraux ; & le reſte formé le compoſé particulier, qui ſurnage au *plomb* au deſſous des *ſcories*, nommé la *matte*. Cette matière eſt un aſſemblage de tous les minéraux qui ont été en fuſion ; & elle contient ſurtout une quantité aſſez grande des métaux qui font l'objet de tout ce travail, pour qu'il vaille la peine de les en tirer. On y procède d'abord par le *grillage*, pour en faire exhaler le *Soufre*. Mais c'eſt un *grillage* bien moins diſpendieux & moins dangereux que celui qu'on faiſoit auparavant de tout le *minerai*. Car d'abord, la quantité de matière eſt bien moindre ; & le ſoufre étant très abondant & très développé dans cette nouvelle matière, ſert lui-même d'aliment au feu. On fait de grands monceaux de cette *matte*, ſur un lit de bois bien ſec : on allume ce bois par de petites communications qu'on a laiſſées de la circonférence au centre ; ce premier feu échauffe le *ſoufre* de la première couche de *matte* ; en

s'allumant il échauffe la couche suivante, dont le *soufre* s'allume à son tour : & tout le monceau brûle jusqu'à ce que le *soufre* soit consumé dans chaque morceau de *matte*, à la profondeur où il peut s'allumer. Un pareil monceau contient quelquefois 2500 quintaux de *matte*, & se grille tout seul, sans aucun soin, dans environ six semaines. Le monceau étant réfroidi, on en casse tous les morceaux pour leur donner une nouvelle surface, & on les grille une seconde fois ; & même une troisième, en cassant de nouveau les morceaux. Ces nouvelles opérations sont moins longues que la première.

Des grillages en grands monceaux, qui occupent très peu de place, peuvent se faire sous des couverts ; ce qui facilite l'opération, en garantissant les matières brûlantes des rosées & de la pluie. Et il en résulte un avantage bien plus précieux ; c'est que les vapeurs étant contenues, & dirigées vers le haut par le couvert, sont ainsi portées au dessus de la couche d'air où respirent les travailleurs.

Le *Fer* que renfermoit la *matte* étant en partie revivifié par cette opération, se trouve propre à se charger de nouveau *soufre* ; & par là il peut épargner d'autre *fer* pour

la

la fonte du minerai. La *matte* grillée eſt auſſi dans un état très propre à fondre, & ſert par là de ce qu'on nomme *Flux* en métallurgie; c'eſt à dire d'une matière qui aide les autres à entrer en fuſion. D'ailleurs, comme j'ai eu l'honneur de le dire ci-deſſus à V. M. elle contient du plomb & de l'argent, qu'on en retire dans la nouvelle fonte. C'eſt avec le minerai le plus *riche*, qui communément eſt le plus *réfractaire*, ou le plus difficile à fondre, qu'on l'employe ordinairement.

Dans cette nouvelle fonte on retire encore de la *matte*; mais cette ſeconde fois, après l'avoir grillée, on la fond ſeule, en y joignant un peu de *fer* & des *ſcories*; & par là on lui fait lâcher une grande partie de ſon plomb & de ſon argent. A la vérité ce n'eſt pas ſans avoir de nouvelle *matte*; mais elle eſt pauvre & en bien moindre quantité. Cependant elle contient encore, outre un peu d'argent & de plomb, une autre matière que le Fondeur peut en retirer; c'eſt le cuivre: elle en a raſſemblé les ingrédiens; mais ils y ſont encore ſéparés, & ils demandent bien d'autres opérations pour être tirés de ce cahos. Il faut faire paſſer ces reſtes de *matte* dans un *fourneau de réverbère*, pour leur enlever avec moins de tems le peu de plomb qui

leur reste; puis les *griller* sept ou huit fois encore par un feu de bois renfermé entre des murs; & en les fondant ensuite, on a ce que les Métallurgistes nomment *cuivre noir*; c'est-à-dire une matière noirâtre qui se dispose à devenir *cuivre* dans les opérations suivantes.

Cette nouvelle matière contient encore un peu *d'argent*, & on ne le néglige point. Pour le pêcher dans cette mer, où il nagera quand la matière sera de nouveau mise en fusion, il faut y jetter une amorce; & cette amorce est le *plomb*. On mêle donc 11 parties de *plomb* à 3 parties de *cuivre noir*; on fait fondre le tout ensemble, & dans cette fusion, *l'argent* quitte les autres matières, pour s'attacher au *plomb*. On fait du produit de la fonte, de grands gâteaux, nommés *Seiger stucke* en Allemand; & on en place plusieurs ensemble sur des plateaux de gueuse, en les environnant de charbon qu'on allume; pour échauffer ces gâteaux au degré nécessaire à la fonte du *plomb* seulement. Il se sépare par là des autres matières, & coule; entraînant *l'argent* avec lui, & laissant les gâteaux tout criblés de trous. Les filagrames de ces gâteaux, nous montrent donc la forme sous laquelle s'étoit grouppé le *cuivre noir*, par *l'affinité* de ses parties, dans le fluide hétérogène formé du tout par le feu.

Ces

Ces gâteaux si criblés (qu'on nomme alors *Kien stucke*), contiennent encore un peu de *plomb* mêlé *d'argent*; mais plus adhérent sans doute au *cuivre noir*, ou renfermé dans des cavités plus petites, qui doivent être ouvertes par une chaleur capable d'amollir le *cuivre noir*: on la lui fait éprouver dans une espèce de four. Cette plus grande chaleur, en dégageant le reste du *plomb*, y mêle un peu de *cuivre noir*, qui se grouppe aussi dans la matière fondue. Il faut donc en faire de nouveaux gâteaux, & les mettre sur les plaques de gueuse pour en faire couler le *plomb* par un feu modéré. Tout ce procédé se nomme *de liquéfaction* (*die Seigerung*).

Après que les gâteaux de *cuivre noir* ont subi ces deux opérations, on les affine pour les réduire en *cuivre de rosette*; matière qui a déjà la couleur du *cuivre*, mais non sa ductilité; il y reste encore des ingrédiens superflus. Enfin, par un dernier *affinage*, on les ôte entièrement; & c'est alors seulement qu'on a de vrai *cuivre*.

Quel art merveilleux que celui de la *métallurgie*! Je ne suis pas étonné qu'il aît fait croire à l'Homme qu'il étoit bien savant, par les ressources qu'il trouve dans son intelligence pour saisir les fils que lui met en main la

Nature, & convertir à son usage les choses qui sembloient le moins s'y prêter. Et cependant au fond, que sait-il? Qu'a-t-il vu dans toutes ces opérations du Feu? Il a vu du minerai, dont est sorti du Plomb, de l'Argent & du Cuivre: il saura ensuite faire mille usages de ces métaux: mais il n'a rien vu des procédés de la Nature. Il compose encore & décompose; il sait qu'il peut le faire, & comment il doit le faire, parce qu'il l'a déjà fait; il s'avance de quelques pas de tems en tems par analogie. Mais mille fois trompé dans ses conjectures, il arrive enfin à comprendre, qu'il est bien éloigné d'être parvenu par son analyse, soit aux premiers composans, soit aux causes profondes de leurs combinaisons & de tout ce qui en résulte enfin dans les masses qu'il découvre; & qu'ainsi il n'est qu'un aveugle, à qui la Nature a bien voulu mettre en main un bâton. C'est ce que nous verrons bientôt dans un résumé des opérations du Fondeur, après que je les aurai toutes tracées. Nous n'avons pas encore vu toute la magie de son laboratoire; il nous reste à savoir comment il rassemblera dans le *plomb*, les ingrédiens qui doivent lui donner de *l'argent*. Mais songeons un moment à la santé de cet homme de peine, & voyons comment elle échappe

a ces torrens de poison, qu'il brave, pour que la Société, en faveur de qui il s'expose, lui donne *du pain*.

C'est dans la substitution des *hauts fourneaux* aux *fourneaux à manche*, & dans la nature des ingrédiens mêlés au minerai, que se trouve la sûreté de ceux qui habitent les fonderies, en même tems que le profit des Intéressés. Quarante mille quintaux de *plomb*, qu'on fait de plus au *Hartz* dans une année, avec le même *minerai* sont d'abord presque autant de sauvé sur ces exhalaisons pernicieuses qui auparavant se répandoient dans l'air par la vaporisation du *plomb*, & fort peu au dessus de la couche où respiroient les fondeurs & leurs aides.

Dans les *hauts fourneaux*, dont le long cylindre creux renferme une grande quantité de matières, par degré moins chaudes depuis le foyer ardent, les *vapeurs de plomb* formées à ce foyer, se condensent en montant au travers de ces matières, & redescendent sans-cesse avec elles à mesure qu'on charge le fourneau de nouvelles matières froides. Il sort sans doute encore quelques *vapeurs de plomb* par le haut du fourneau, mêlées à celles du *soufre* & de *l'arsenic*; mais on les fait passer par des canaux longs, larges & tortueux, où

per-

perdant de plus en plus leur chaleur, elles se condensent en grande partie; en même tems qu'on arrête dans ces canaux une poussière provenant du minerai le plus fin, que le courant de l'air entrainoit avec lui: & ce qui sort enfin; porté même dans l'air supérieur par une fort haute cheminée, n'est presque plus que le phlogistique & l'humidité du charbon, & quelques autres fluides élastiques impalpables. Quant au *soufre*, tout ce qui s'en est combiné avec le *fer* dans la *matte*, s'en va peu à peu par les *grillages*, faits de la manière prudente dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M. C'est un service bien essentiel rendu à l'Humanité, que de lui épargner des maux, sur lesquels la nécessité de se procurer sa subsistance, & l'appas d'un gain un peu plus grand, lui font souvent fermer les yeux.

L'argent que contient le minerai de ces Mines, n'en est d'abord tiré que par son adhésion au *plomb*: & quoiqu'il n'y en ait que 2 onces par quintal de *plomb de première fonte*, qu'on nomme les *oeuvres* (*Werke*), il vaut la peine de l'en tirer. Cette opération n'est pas une des plus difficile en métallurgie, parce qu'elle est depuis longtems fort connue; mais elle en est une des plus importantes, comme faisant une partie principale de ce qu'on nomme

me les *essais*, à l'égard des métaux précieux. Le *plomb* est l'ingrédient principal de ces *essais* : lorsqu'il est en fusion il est avide de toutes les matières minérales, & s'y réunit ; à *l'or* & à *l'argent* comme à toutes les autres. Mais le feu ensuite, appliqué d'une certaine manière, les traite différemment. Il réduit tout ce composé, excepté *l'or* & *l'argent*, en une matière très liquide, qui s'insinue dans les pores des *coupelles*. C'est ainsi qu'on nomme des espèces de bassins faits d'os calcinés ou de cendres lessivées, qui, très petits, lorsqu'ils servent aux *essays*, sont très grands quand on les employe aux *affinages*, c'est à dire à l'opération dont je parle. Quand la masse totale est peu considérable, comme dans les *essais*, où la *coupelle*, quoique très petite, est très grande relativement à la masse en fusion, on la laisse se charger de tout le *plomb* & des autres matières qu'il s'est réunies, & à la fin de l'opération *l'or* & *l'argent* restent seuls. Mais dans les *affinages* des fonderies, où la masse du *plomb* est si considérable relativement à *l'argent*, & où l'on veut conserver le plus de plomb qu'il est possible, on les sépare principalement à la surface. Le *plomb*, réduit en cette matière si liquide, par la flamme des fagots & l'action des soufflets qui fouettent

sans

sans-cesse la surface, surnage à *l'argent*, qui successivement s'enfonce & se réunit: & en creusant peu à peu le bord de la *coupelle*, à mesure que cette matière se forme, elle s'écoule hors du fourneau avec autant de fluidité que de la cire fondue. C'est là la *litharge*, matière qui, refroidie, est cassante & d'un jaune brillant; elle contient la plus grande partie des ingrédiens du *plomb*; & l'on nomme *phlogistique*, ou matière inflammable ce qui lui manque, parce qu'on le lui rend, en la fondant simplement parmi des charbons; ce qu'on appelle la *revivifier*.

Quand le *plomb* est tout réduit en *litharge*, évaporé (q), ou entré dans la coupelle, *l'argent* reste à peu près pur. Le moment où cette

(q) Il s'évapore en effet une grande quantité du *plomb*, outre le *phlogistique* dont l'absence fait la *litharge*; & cette circonstance, bien plus nuisible aux Affineurs qu'aux Actionnaires, a fait penser depuis à Mr. *de Reden*, d'en recevoir les vapeurs dans des cavités pratiquées le long de la cheminée, où, perdant leur chaleur, elles peuvent se condenser, comme dans celles de la cheminée des hauts fourneaux. Le premier essai a déja eu assez de succès, pour tenter de le porter plus loin: il s'est précipité dans ces cavités une poudre d'un jaune pâle, qu'on peut réduire en plomb, & qui surtout délivre l'air des environs de sa maligne influence.

cette pureté se déclare est magnifique. Jusqu'alors le *plomb*, flottant en *litharge* à la surface, étoit d'une couleur de feu ternie par la fumée dans laquelle se dissipe le *phlogistique*. Il demeure en cet état jusqu'à la dernière couche la plus mince. Mais cette couche se dissipant enfin, comme si l'on eût tiré un rideau, *l'argent* liquide réfléchit tout à coup la vive lumière du fourneau, & paroît comme le soleil dans tout son lustre. On nomme l'*éclair* ce moment de l'opération, qui la finit.

La quantité de *plomb* qui est passée dans les pores de la coupelle est assez considérable pour qu'il vaille la peine de l'en tirer. Pour y parvenir à peu de fraix, on pile les vieilles *coupelles*, & on les mêle au *minerai* qui va passer dans le fourneau. Là, en rendant leur *plomb*, elles contribuent encore à perfectionner la fonte.

On voit donc auprès des ouvertures supérieures des fourneaux, qui se trouvent toutes au dessus du plancher élevé de la Fonderie, des monceaux formés par couches, du *schlieg* ou principale matière, de grenaille de fer, de *matte* grillée, & de débris de coupelles, dont on remplit de tems en tems des paniers pour les vuider dans le haut des fourneaux avec une certaine quantité de charbon. C'est

dans les doses, ou les quantités relatives de ces matières, que consiste la plus grande habileté du Fondeur. Car il faut qu'il les varie suivant bien des circonstances; puisque c'est par les mêlanges qu'il fait faire dans le haut, qu'il dirige principalement l'opération difficile de la fusion dans le bas, & qu'il y porte remède quand elle ne va pas bien. Son art à cet égard ressemble beaucoup à celui du Médecin; tant par son ignorance sur la manière dont les remèdes opèrent, que par sa façon de les administrer. La maladie qu'il observe, soit par le bruit de son soufflet, soit par la nature d'une croûte qui doit se former à son embouchure, soit par celle des *scories*, ou par d'autres signes, ne se guérira, que quand le remède qu'il a ordonné, & qu'on a mis à la bouche du fourneau, sera parvenu au lieu où commencent à se faire les compositions & décompositions, dont le résultat doit être *une bonne fonte*.

Tels sont les principaux procédés par lesquels on tire enfin le *plomb*, le *cuivre* & *l'argent*, du Minerai sorti des Mines; & dans tout cela, le plus habile Métallurgiste ne diffère de tout autre homme, qu'en ce qu'il sait par expérience, ce qu'il doit faire, pour que les Loix cachées de la Nature, produisent,

ſur de premiers compoſans qui lui ſont inconnus, des effets, dont les derniers réſultats ſont ce qu'il cherche.

La quantité d'ingrédiens qui s'exhalent dans les opérations des Fonderies, & qui diminuent la maſſe des matières ſolides en ſe mêlant à l'air, ſera propre à donner à V. M. une idée de ce qui échappe à l'obſervation, & en même tems d'un des plus admirables Myſtères de la Nature. Je puis le LUI montrer en grand, d'après une évaluation que Mr. *de Reden* a bien voulu faire pour moi.

On ſort chaque année, des ſeules Mines de CLAUSTHAL, *huit* à *neuf cents mille* quintaux de minerai brut, qui étant trié, pilé & lavé, ſe réduit environ à la huitième partie; ſuppoſons que ce ſoit à *cent vingt quatre mille* quintaux. Voilà une portion de la matière ſolide qui doit nous donner du *métal*.

A ces matières minérales feront jointes *cent vingt mille* quintaux de *charbon*: (que de vapeurs ſont déjà ſorties du bois qui a fait ce charbon!) & *cinquante mille* quintaux de *bois* pour le grillage, & de *fagots* pour la coupelle.

Raſſemblons ces matières ſolides qui vont ſubir de ſi étranges changemens.

	Quintaux.
Schlieg, ou minerai pilé & lavé.	124000
Charbon.	120000
Bois.	50000
En tout	294000

On mêle des ingrédiens à la fonte; mais Mr. DE REDEN les a déduits de l'article des *scories* ci-après, pour plus de simplicité.

Lorsque tous les procédés sont finis, on a enfin pour matières solides restantes:

	Quintaux.
Argent.	120
Cuivre.	80
Plomb & litharge.	48000
Scories (déduit les ingrédiens mis à la fonte).	31800
	80000
Evaporé.	214000
	294000

Voilà donc *deux cents quatorze mille* quintaux de matière, auparavant *solide*, qui ont disparu; Mr. DE REDEN estime, que les 170000 *quintaux* de charbon & de bois, n'ont laissé que 1000 *quintaux* de terre vitrescible mêlée aux *scories*; & que parconséquent

quent des 214000 *quintaux* évaporés, il y en a 169000 qui proviennent des matières combustibles, & 45000 des matières minérales. Tout cela a été converti en fluides élastiques, & s'est mêlé à *l'Air*. Nous savons qu'il y a de l'*eau*, du *plomb*, du *fer*, du *zinc* (provenant du mineral nommé *blende*) du *soufre*, de *l'antimoine* & de *l'arsenic*; (c'est à dire dequoi faire tous ces composés) & probablement mille espèces de choses dont nous n'avons, ni n'aurons jamais de connoissance; qui toutes entroient dans la composition du *minerai*, & qu'il a fallu en ôter, de même que les *scories*, (autre composé fort inconnu,) pour qu'il nous restât de nouveau composés, le *plomb*, *l'argent* & le *cuivre*. Et qu'est-ce qui a fait tout cela? Le *Feu*. Mais qu'est-ce que le *Feu*, & comment l'a-t-il fait?. . . . Adorons, & jouissons.

C'est une circulation bien mystérieuse que celle qui se fait dans la Nature, par cet intermède que nous nommons l'*Air*. Plus on étend les découvertes de la Chymie, ou seulement, plus on observe ce qui se passe à la surface de la Terre, plus on voit que l'*Atmosphère* est le grand Laboratoire, dans lequel vont se façonner les particules des corps visibles qui se décomposent, pour être rendues propres à

en composer de nouveaux. Quel *coup de dez*, si c'est le hazard qui, dans le nombre des *jets*, ou des combinaisons fortuites de la matière, a amené celle-là & la conserve!

LETTRE LXX.

Voyage aux Mines du Rammelsberg.

Hanovre, *Décembre* 1776.

MADAME,

La nature & la disposition des *Filons*, déterminent la manière d'exploiter les Mines; qui parconséquent n'est pas toujours la même, car les *Filons* diffèrent beaucoup. Je n'avois pas assez de tems pour en suivre toutes les nuances, en parcourant les différentes Mines de ces contrées: mais une opération absolument différente excita ma curiosité; d'autant plus qu'elle étoit occasionnée par la nature du *Filon*. La Montagne extraordinaire qui le renferme, fameuse depuis bien des siècles chez tous les Minéralogistes, se nomme le *Rammelsberg*, elle est distante de

de *Claufthal* d'environ deux lieues. Mr. DE REDEN me procura le moyen de la vifiter avec le plus grand avantage, en me recommandant à Mr. DE USLER, Contrôleur du Tréfor, qui voulut bien m'y accompagner.

Nous partîmes de *Claufthal* le 28e. 8bre. de bon matin, pour nous rendre à cette Montagne, qui eft fur les derniers confins du *Hartz* près de *Goslar*. Son coup d'oeil eft très fingulier: elle paroit ifolée, & la face par laquelle nous la vîmes eft attaquée de toute part: ce n'eft que couverts, halles, échafaudages, conduits d'eaux. Dans tout cet appareil de machines, une furtout me frappa. J'avois les yeux fixés fur une très longue couliffe de bois qui s'élevoit vers la Montagne, quand tout à coup je vis fortir d'un bâtiment qui la terminoit en bas, quelque chofe qui de loin ne reffembloit pas mal à un ours, & qui fe mit à courir en montant la couliffe. En fuivant cela des yeux, je vis une autre chofe toute femblable qui, fortie d'un autre couvert en haut, descendoit avec la même vîteffe. Ces deux êtres mouvans fe dépafférent au milieu de la courfe, & ils entrèrent l'un & l'autre dans les couverts oppofés à celui dont ils étoient partis.

C'eft là une machine extrêmement ingé-

nieuſe, au moyen de laquelle on descend le Minerai avec beaucoup d'oeconomie. Deux grandes caiſſes, montées ſur quatre petites roues, vont & viennent alternativement. Elles ſont attachées aux deux bouts d'une corde, qui dans le haut s'enveloppe ſur un axe; tellement que tandis que l'une, remplie de minerai, descend d'un côté de la couliſſe, l'autre, qui eſt vuide, remonte. Le poids de celle qui eſt chargée la feroit descendre avec trop de rapidité, ſi l'on n'en modéroit le mouvement, par le moyen de deux pièces de bois qui preſſent une roue fixée à l'axe ſur lequel la corde s'enveloppe. Il n'eſt beſoin de perſonne dans le couvert d'en bas: les caiſſes, remplies dans le haut, s'y vuident d'elles-mêmes par un mécaniſme très ſimple. L'opération ſe répète toutes les quatre minutes, & 30 quintaux de minerai descendent chaque fois, de 30 Toiſes de hauteur perpendiculaire, par une pente de 120 Toiſes.

Ce jour là ſe trouvant être un jour de fête pour les Mineurs, nous n'aurions rien vu de leurs travaux dans les Mines, ſi Mr. de Usler n'avoit eu la bonté d'envoyer un meſſage à Mr. Roeder leur premier Officier, pour le prier de retenir quelques Mineurs à l'ouvrage; & j'aurois beaucoup per-

du

du ſans cela : ces Mines, comme j'ai eu l'honneur de le dire à V. M. s'exploitant très différemment des autres, à cauſe de la ſituation & de la nature de leurs *Filons*. Je commencerai donc par les décrire.

Deux *Filons* principaux occupent les Mineurs dans le *Rammelsberg* : filons immenſes, car ils ont jusqu'à 18 ou 20 Toiſes d'épaiſſeur dans une étendue dont on ne connoit pas encore les bornes. L'un de ces *Filons* fait avec l'horizon un angle de 25 degrés ; c'eſt l'inférieur : l'autre s'élève de 45 degrés : & leur diſtance étant peu conſidérable, leurs plans doivent ſe rencontrer dans un point qui n'eſt pas fort éloigné des Mines. Leurs *directions* ſont auſſi différentes : celle du *Filon* de 35 degrés eſt à 6½ *heures* ; & celle du *Filon* de 45 degrés eſt à 5*h*½ : tellement qu'ils ſe croiſent à l'endroit où eſt percé le puits des pompes.

On eſt embarraſſé d'expliquer l'état de cette Montagne par des ſecouſſes. Il faut au moins ſuppoſer que la Montagne entière a été culbutée : & encore reſte-t-il à comprendre, comment s'eſt ſoutenue cette grande pièce qui ſépare les *Filons*, & qui, en ſuppoſant vuides les eſpaces de ceux-ci, ſe trouveroit abſolument en l'air.

Ce phénomène important à l'hiſtoire des

Montagnes, je veux dire ces interſections des *Filons*, eſt très fréquent dans les Mines, & très remarqué par les Mineurs. Il arrive ſouvent que des *Filons*, qui ſont à la même *heure*, c'eſt-à-dire qui ont des *directions* ſemblables vers l'horizon, ont une *chûte* ou inclinaiſon différente, & telle que leurs deux plans ſe coupent à une certaine profondeur. Si le Mineur ne s'en apperçoit pas aſſez tôt, & que dès le commencement de ſon exploitation il n'étançonne pas fortement partout où il enlève les *Filons*, tout ſon ouvrage peut être écraſé par l'enfoncement de la pièce qui les ſéparoit. Cette pièce même a un nom chez les Mineurs; ils la nomment *Bergkiel*, c'eſt à dire *coin de la matière de la Montagne*: & quand deux *Filons* ſont voiſins l'un de l'autre, le Géomètre ſouterrein en étudie l'inclinaiſon pour juger à l'avance s'il y aura un *Bergkiel*; & qu'en ce cas le Mineur prenne ſes précautions, en conſervant des appuis naturels dans la gangue, ou s'en faiſant d'artificiels, à meſure qu'il s'enfonce. Or ſi, en enlevant les *Filons*, ce *coin* ſe trouve ſans appui; comment s'eſt-il ſoutenu avant que les *Filons* fuſſent formés?

Voilà une queſtion fort embarraſſante. Mais peut-être n'a-t-on pas fait aſſez d'attention

tion jusqu'ici à la mauvaise *gangue*, qui se trouve être de la même nature que la Montagne. Peut-être trouveroit-on par là, qu'en même tems que les *fentes* se sont faites, il y est tombé des pièces des côtés, qui ont empêché la réunion des parties de la Montagne; fragmens qui, aujourd'hui, font partie des *filons*, & qu'on pourroit laisser encore pour appuis naturels, n'exploitant qu'autour d'eux, lorsqu'on auroit appris à les connoître.

Ce peu d'inclinaison des *Filons* du *Rammelsberg* rappelleroit l'idée des *couches* formées de dépôts successifs, s'ils étoient parallèles. Mais leur manque de parallélisme en tout sens, exclud cette explication. Car dans toutes les Montagnes qui doivent leur formation aux dépôts des eaux, les *couches* sont parallèles; & l'on sent bien qu'elles doivent l'être.

La nature des *Filons* du *Rammelsberg* est aussi différente de celle des *Filons* de *Clausthal*, que l'est leur situation. C'est un massif compacte & presque partout le même, de minéral de *plomb* & *argent* pauvre, pénétré de *pyrite sulphureuse*. Ils sont traversés en plusieurs endroits par des *Ruschelns*, qui ont fait glisser le *toit* vers le *mur*; tellement que malgré l'épaisseur de ces *Filons*, on crut une fois en

avoir

avoir trouvé la fin. Ils sont aussi coupés dans leur intérieur, en sens différens, par d'autres plus petits *filons*, composés de matières très différentes; surtout d'une *pyrite cuivreuse* dure & pauvre, & que par cette raison on ne tente pas de séparer.

En mettant à part ces petits *filons* particuliers, ainsi que les *Ruscheln*, dus probablement les uns & les autres à des causes postérieures à celles qui ont produit les *filons* principaux, la masse compacte de ceux-ci, réveille beaucoup l'idée d'une matière fondue; en même tems qu'on feroit fort embarrassé à concevoir, d'où viendroit cette matière, si distincte de toute autre, lorsqu'on voudroit l'attribuer à l'eau.

Cette idée, que je dois à Mr. DE REDEN, perfectionnée par l'étude des phénomènes, donnera peut être un jour le mot de toutes ces énigmes.

C'est la quantité de soufre renfermée dans la substance de ces *filons* du *Rammelsberg*, qui donne lieu à la façon dont on les exploite. En échauffant médiocrement leur matière, le *soufre*, qui se réduit en vapeur, la crevasse, & la fait tomber en fragmens. Cette manière d'exploiter consiste donc, à allumer de grands feux contre le *filon*, à certains jours fixés, pendant lesquels la plupart des Mineurs s'ab-

s'absentent des Mines, n'y laissant que des manoeuvres. Le feu étant éteint, & le rocher un peu refroidi, ils viennent avec des instrumens convenables, aider la chûte des pièces qui restent encore suspendues.

Il n'est pas question là de se débarrasser de mauvaise *gangue*; le *filon* est peu riche, mais il est tout *minerai*, il n'y a rien à trier. On l'enlève donc presqu'en entier partout; excepté que pour soutenir, non seulement le *Bergkeil*, mais tout le dessus de la Montagne, de peur d'y être pris comme dans une trappe, on laisse des colonnes ou des murs de distance en distance, dans les parties qui paroissent les plus pauvres.

Mais en enlevant ainsi tout ce qui se détache, comment porter toujours le feu contre le Rocher, qui enfin se met hors de portée? L'industrie de l'Homme y pourvoit. Dans les autres Mines, un des grands travaux est de s'y débarrasser des décombres: au *Rammelsberg* au contraire, un des travaux est d'en porter dans les mines, pour y élever le sol par degré, à mesure que le plafond s'élève; conservant ainsi entr'eux une telle distance, que les buchers qu'on allume sur ce sol artificiel, puissent porter leur flamme contre le *filon*; d'abord contre les parties latérales, puis contre la voute qui se forme. Pour

Pour se procurer ces matériaux, on exploite des carrières de *Schiste* dans la même face de la Montagne: car' là aussi le *Schiste* est la matière dominante. On choisit pour cela les lieux les plus près des puits; & tandis qu'un seau monte avec du mineral, l'autre descend avec du moëllon. Cependant on n'est pas obligé d'en avoir de nouveau à mesure qu'on exploite. On attaque le filon dans une certaine étendue de sa *chûte*, en montant dans une direction verticale, qui coupe son épaisseur; c'est-à-dire, en partant du *mur*, & élevant toujours le moëllon jusqu'à ce qu'on aît atteint le *toit* Puis on recommence plus bas dans le sens de la *chûte*, & l'on y transporte le moëllon qui a servi d'échaffaudage pour abattre la tranche précédente: ce qui, depuis le tems qu'on travaille, a laissé des cavernes immenses, qui sont déjà à plusieurs rangs en descendant dans les deux Filons; chaque rang étant séparé de ses voisins, par des appuis qu'on a laissés à la Montagne.

Cette manière de travailler dans les Mines du *Rammelsberg* y produit des spectacles tout à fait étranges, & j'en fus bien plus frappé que des Mines de *Clausthal*. Dans celles-ci on suit toujours, ou des puits, ou des ga-

le-

leries. Mais au *Rammelsberg*, après avoir été resserré dans quelques passages étroits, on se trouve dans des vuides immenses qui en quelque sorte effrayent: la voix va s'y perdre tout à coup, la lumière des lampes ne s'y réfléchit nulle part, n'y montre rien; c'est une image sensible du Néant.

Nous parcourûmes les lieux les plus remarquables de ces Mines. Je vis ceux où le *vitriol*, charié par les eaux qui distillent goutte à goutte, se rassemble en forme de *stalactites*. Des parties de petites colonnes descendent du plafond des galeries, tandis que d'autres s'élèvent au-dessous, formées par les mêmes filets d'eau. Si cet ouvrage n'est point dérangé, les deux parties se joignent enfin, & continuent à grossir par l'application de nouvelles particules de vitriol, à mesure que cette eau, qui coule lentement & qui s'évapore, vient à renfermer plus de vitriol qu'elle ne peut en tenir en dissolution dans sa masse diminuée. Ces colonnes transparentes & d'un verd d'émeraude, font un très bel effet, vues en grand nombre, & traversées par la lumière des lampes.

Je vis aussi les lieux où ce même vitriol charié par l'eau, renfermant les ingrédiens du cuivre, les dépose sur du fer qu'on lui présen-

ſente à ſon paſſage. Cela ſe fait dans de petits caveaux, où, ſur des étagères, on place toute ſorte de vieux fer ſous des eaux qui diſtillent; & là encore la Loi des *affinités* fait tout. *L'acide vitriolique* qui a plus *d'affinité* avec le fer qu'avec le cuivre, abandonne celui-ci pour ſe réunir au fer qu'il diſſout. Ainſi toute particule d'acide vitriolique renfermée dans cette eau; qui peut s'accrocher à une particule de fer, dépoſe une particule de cuivre; le fer diſſout diſparoît entraîné par l'eau; & à ſa place, on trouve une maſſe de même figure, qui d'abord n'étoit qu'une pouſſière cuivreuſe, mais qui prend peu à peu de la conſiſtence, par les petites particules qui s'inſinuent entre les grandes, & produiſent ainſi la cohéſion; en multipliant les points de contact. On appelle cela faire du *cuivre de cement*; ce qui revient à troquer ſon Fer contre du Cuivre, avec l'acide vitriolique qui paſſe dans ces petits filets d'eau; & c'eſt un fort bon commerce.

J'eus des ſurpriſes de bien des ſortes dans ces Mines. En entrant dans une galerie, j'entendis un grand bruit qui venoit du fond. Ce bruit, qui retentiſſoit dans ces Souterreins, ceſſoit par momens, puis recommen-

çoit toujours plus terribles à mesure que nous approchions. Enfin la vue vint au secours de l'ouïe : une grande roue, enchassée dans le rocher comme une *pholade* dans sa niche, se mit tout à coup en mouvement. Elle tourne librement dans cette cavité ; mais elle ne pourroit pas mieux en sortir, sans être mise en pièce, que ce coquillage ne peut sortir des trous qu'il a percés dans les rochers au bord de la Mer.

Cette roue reçoit dans des auges attachées à sa vaste circonférence, un courant d'eau introduit du dehors dans la Mine ; & elle sert à faire mouvoir les pompes. Son mouvement est suspendu dans certaines positions défavorables de la manivelle, jusqu'à ce que les auges qui reçoivent l'eau soyent tout-à-fait pleines. Alors elle surmonte la résistance, & tourne ensuite avec assez de vîtesse, répandant l'eau tout à coup avec grand bruit. Quand on voit entrer un ruisseau dans la Montagne, & qu'on sait qu'il y va pour tirer de l'eau, cela paroît fort extraordinaire. Cette roue, placée dans l'intérieur de la Montagne pour y faire mouvoir les pompes, est la dernière ressource pour s'enfoncer dans la profondeur ; car la *galerie d'écoulement* est aussi bas qu'elle puisse être. C'est un exem-

ple de ce qu'il faudra faire une fois au niveau de la vallée *d'Osterode*, pour la subsistance des habitans de *Clausthal* de *Cellerfeld* & de tous leurs environs.

Les autres surprises que j'éprouvai dans ces Mines, furent préméditées par la complaisance de mes conducteurs. J'avois déjà passé dans quelques unes des cavernes où l'on travaille; & mon Thermomètre y étant monté jusqu'à 110°. de *Fahrenheit* (a), j'avois témoigné ma surprise qu'on pût y travailler à des ouvrages pénibles. La réponse fut, l'habitude, & qu'on y travailloit sans habits. Comme nous étions là un jour de fête, & que je ne savois rien du message de Mr. DE USLER, je ne m'attendois pas à rien voir de ces manoeuvres; lorsque tout à coup, entrant dans une de ces vastes Cavernes, j'y vis le Néant s'animer. De petits points lumineux, qui commencèrent à paroitre çà & là, en furent le prélude; puis ils se transformèrent en un moment en de vives flammes; & je jouis d'un spectacle qu'aucune scène théâtrale ne pourroit imiter. Les peintures que l'imagination peut se faire des Cyclopes, courants dans les Cavernes de

(a) 34⅔ du Therm. dont j'ai parlé ci-devant.

de l'Ætna, n'ont rien de trop pour rendre cette ſcène, où la Nature avoit exécuté elle-même les règles du deſſein, auſſi bien que le contraſte frappant de la plus vive lumière à l'ombre la plus profonde. Une vingtaine de Mineurs, qui s'étoient tenus cachés dans des embouchures de galeries, ſe répandirent en ce moment dans la caverne; & allumant tous enſemble des eſpèces de torches faites de copeaux de ſapin, ils s'éclairèrent vivement eux-mêmes, ſans rien changer à l'obſcurité du fond: & ſe mêlant enſuite avec beaucoup d'activité, toujours leurs torches à la main, on les eût pris pour des eſprits infernaux qui complotoient contre la Nature.

Nous montâmes de là, par une immenſe échelle, vers le plafond de la caverne, où nous enfilâmes une eſpèce de cheminée qui ſervoit de paſſage, des cavernes du *Filon* inférieur, à celles du *Filon* ſupérieur. A l'inſtant que j'élevois ma tête hors de ce canal, les eſprits, qui avoient été là plutôt que nous, mirent le feu à deux grands buchers, qui dans un moment furent tout en flammes. L'un échauffoit les côtés, & l'autre le plafond. Dès que la flamme & la fumée ſe furent répandues dans la caverne, il monta un tel courant d'air par la cheminée, où j'étois reſté comme immo-

bile, qu'il m'obligea bientôt à en déloger. J'entrai donc dans la caverne même, où je demeurai un moment pour y voir agir le feu; mais il fallut bientôt le laisser faire seul & nous retirer, de peur d'y rester pour toujours.

Ces feux-là corrigent eux-mêmes, les mauvaises influences que pourroit avoir, sur la santé des Mineurs, la quantité de vapeurs sulfureuses qu'ils produisent. Ils occasionnent dans l'air une circulation rapide, qui le renouvelle sans cesse. Les courants seroient même trop forts en quelques endroits, pour pouvoir y tenir des lampes allumées, s'il n'y avoit des portes, placées à l'entrée de toutes les Galeries, qui modèrent l'accès de l'air extérieur.

Il résulte de ce prompt renouvellement de l'air, que les Mineurs employés dans ces Mines jouissent d'une très bonne santé, & vieillissent sans devenir infirmes; quoiqu'ils boivent de l'eau très fraîche quand ils ont le plus chaud, & qu'en hiver ils passent souvent, de la Mine échauffée, à l'air froid. Ils croyent que le soufre vaporisé qu'ils respirent, est un préservatif contre le rhume & les maladies qui en résultent. Il paroît donc au moins, que les vapeurs sulfureuses pures, ne sont pas nuisibles

fibles à la santé; & c'est aussi ce que l'air de *Londres*, qui en est si fort imprègné, porte naturellement à croire. Les Mineurs du *Rammelsberg* ne peuvent qu'en respirer beaucoup, malgré leur grand ventilateur; car quoiqu'il n'y eût eu d'autre feu allumé ce jour là dans les Mines, que celui dont j'ai fait mention, je ne laissai pas de sentir de tems en tems ma poitrine assez affectée. Mes compagnons, qui en avoient l'habitude, n'éprouvoient point cet effet.

J'avois aussi porté mon *Baromètre* & mon *Hygromètre* dans ces Mines. Ce dernier indiqua qu'elles étoient plus sèches que celles de *Claustbal*; & le *Baromètre* montra qu'il n'y avoit pas de différence essentielle entre l'air qu'elles renferment & l'air extérieur, quant aux effets de la pression & de la chaleur sur sa densité. Je l'observai en divers endroits des Mines, & les hauteurs qu'il indiqua, s'accordèrent très bien avec les mesures géométriques. Suivant ces mesures, nous étions descendus de 435 pieds de France, depuis l'entrée ordinaire des Mineurs, jusqu'au fond du Puits de *Kaun Kühl*; & la partie supérieure de ce Puits, qu'on voit plus haut dans la Montagne, est élevée de 248 pieds au dessus de cette entrée. Ainsi la hauteur totale du Puits de

Kaun Kübl, qui est celui par où l'on tire le minerai, est de 683 pieds; & je la trouvai par le Baromètre de 679.

On a toujours exploité ces Mines de la même manière depuis bien des siècles; de sorte qu'on trouve d'anciennes cavernes remplies du moëllon qui y avoit été apporté pour élever le feu. Ce *vieux homme* est devenu une espèce de *Filon* utile. La filtration des eaux en a tellement maçonné les interstices, par des dépôts d'une *terre vitriolique*, qu'il est devenu une vraie *Mine* de *vitriol*, qu'on exploite. On y trouve aussi du *cuivre natif*; c'est à-dire, que partout où il est resté du *fer* dans ces décombres, l'acide vitriolique, en l'emportant, y a substitué du *cuivre*.

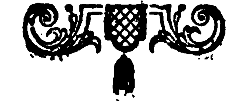
Comme il nous restoit un peu de tems au sortir de ces Mines, je priai Mr. DE USLER de venir encore avec moi à *Goslar*. Nous étions trop près de cette Ville *impériale* pour que je ne desirasse pas de la voir. Je la vis donc. . . . J'aime bien la solitude des Montagnes; mais celle des Villes! Je ne sais pas exprimer ce sentiment-là. Passer de rue en rue, voir des portes & des fenêtres ouvertes, & ne rencontrer, n'appercevoir personne! Entendre les pas de nos chevaux se répéter par vingt échos dans ce silence, & que per-

personne ne paroisse à ce bruit! Il y a, je crois, quelque chose de pareil dans les *Mille & une nuits*, mais il s'agissoit là d'une Ville enchantée. Enfin, en approchant de la Place principale, nous commençâmes à appercevoir quelques habitans, qui heureusement ne paroissoient pas tristes.

Goslar est un exemple frappant des effets de ces populations factices, que quelques circonstances passagères occasionnent. Cette Ville fut autrefois favorisée du séjour des Empereurs, dont on voit encore le vieux Château. Elle s'agrandit alors: mais elle n'a pu soutenir cet agrandissement depuis leur retraite. On y a sûrement souffert, dans le passage de cet état à celui d'aujourd'hui, où il semble que la population se soit mise au niveau de l'état naturel; les Mineurs du *Rammelsberg* en font une bonne partie. Cette Ville est propriétaire d'une partie des Mines; à la charge cependant de vendre le minerai à un prix fixé, à *communion* du ROI & du DUC DE BRUNSWICH, à qui le reste de la Montagne appartient.

Notre détour à *Goslar* nous mit de nuit en route. Je l'aurois regretté, si je n'avois vu ces chemins-là le matin. La nuit fut si obscure, que Mr. DE USLER, quoique très au

fait du chemin, craignoit de le manquer dans les Bois. Une maison de chasse du Duc, que nous trouvâmes sur notre route, nous fut d'un grand secours; parce qu'on nous y donna un homme avec une lanterne. Quant à moi je ne songeois pas au chemin; j'avois l'esprit trop rempli de pensées. Une surtout y dominoit, lorsque songeois au compte que je rendrois à VOTRE MAJESTE de cette course; c'est que je devois à SA bonté, les plaisirs utiles dont je venoit de jouir.



LETTRE LXXI.

Collections de minéraux *au* HARTZ — *Esquisse des* Mines *dans les* Montagnes secondaires *des environs de cette Chaîne.*

HANOVRE, *Décembre* 1776.

MADAME,

ENtre les choses intéressantes que je desirois de voir au *Hartz*, étoient les collections de *minéraux*. J'avois trop peu de tems, pour observer à leur place tous les phénomènes minéralogiques qu'offrent ces Montagnes: mais obligé d'y suppléer en les étudiant dans les cabinets, je ne pouvois le faire nulle part avec autant d'avantage, que sur les lieux mêmes; parce que les possesseurs des Collections, y connoissent bien mieux la nature de chaque pièce, & les circonstances qui l'accompagnent dans son lieu natal.

Il y a plusieurs Collections de ce genre à *Clausthal* & à *Cellerfeld*, mais je n'avois pas non plus assez de tems pour les voir toutes. Je me bornai donc à deux; l'u-

ne qui appartient à Mr. l'Apothicaire ILSEMAN, l'autre que Mr. DE REDEN fait pour le ROI.

Je vis dans la première de ces Collections, quantité de choses très curieuses; parce qu'elle embrasse un plus grand champ que l'autre. Les fossiles & les minéraux étrangers y entrent, ainsi que ceux des environs. C'est là que j'appris le phénomène intéressant des *fossiles marins* du Hartz, renfermés dans les couches de pierre sableuse qui couvrent le sommet du *Kahlenberg*, au milieu du Pays des *Mines*. J'aurois bien voulu pouvoir visiter ce canton là, & voir les rapports de cette sommité accidentelle, avec les Montagnes naturelles ou *primitives* qui la portent. Les jonctions immédiates des deux espèces de Montagnes, sont en général difficiles à observer; parce que la croûte extérieure, formée par la végétation, ou le moëllon des Montagnes dégradées, les recouvrent presque partout. J'ai plusieurs fois étudié ces passages, d'une espèce de Montagne à l'autre dans les *Alpes*, & depuis bien des années j'avois rassemblé des notes sur cet objet: mais j'ai trouvé quelquefois de si singuliers mélanges, & des confins si indéterminés, que je n'ai rien pu conclure de fixe. Souvent une Vallée les sé-

pare très distinctement au dehors: c'est le cas de celle d'*Osterode* au *Hartz*, & d'un grand nombre de pareilles le long des *Alpes*. Mais ces Vallées sont comblées de moëllon; ainsi l'on ne voit rien de la réunion des bases intactes. Et quoiqu'en d'autres endroits les deux espèces de Montagnes soyent plus rapprochées, il est rare qu'on puisse démêler quelque chose de leurs liaisons d'après ce qu'on apperçoit à l'extérieur. C'est donc principalement aux Mineurs, que nous devrons la collection des phénomènes internes qui éclaircissent peu à peu cette matière. On trouve souvent ce genre de difficulté dans l'étude de la Nature; se sont les *pénombres* de l'Astronomie, qui jettent toujours quelque incertitude dans les observations.

Après avoir passé une partie de la matinée dans le cabinet de Mr. *Ilseman*, je donnai tout le reste du jour à la Collection de Mr. de Reden, qui n'a en vue que les *Mines* de son département, & qui recueille en homme qui agit. Ce fut là que j'observai avec le plus d'avantage ces mêlanges de matières si diverses qui font la masse ou la *gangue* des *Filons*, & qui est si commune, qu'à peine l'honore-t-on d'une place dans les Cabinets, si l'on ne fait de la Minéralogie sa principale

pale étude. Ce ne sont guère que les *accidens*, comme les crystallisations minérales & non minérales, les décompositions, les grouppes mélangés, les métaux natifs, qui sont les vrais *morceaux de Cabinets*: & ils ne sont presque que cela; car les Mineurs ouvriers, savent déjà si bien que ce sont ces accidens que les curieux recherchent, qu'ils les mettent à part pour eux, & n'en ont pas pour tous. Ce qui fait donc le prix de la plupart des *morceaux de Cabinet* pour le Collecteur, c'est à dire leur rareté, le diminue beaucoup pour le Cosmologiste, jusqu'à ce qu'il soit plus instruit sur les causes générales: car ce sont probablement les effets de causes postérieures aux grandes révolutions. Cependant ils intéressent, & doivent même intéresser beaucoup le Naturaliste; c'est-à-dire le Collecteur des faits, qui, comme j'avois l'honneur de le dire à V. M. à quelque autre occasion, est le vrai Précepteur du faiseur de Systêmes. Ces morceaux donc ne manquent pas non plus dans la collection de Mr. DE REDEN, & je crois qu'on les trouveroit difficilement aussi bien choisis ailleurs.

J'y vis aussi avec beaucoup d'intérêt, les échantillons des minéraux des Montagnes à *couches* des environs du *Hartz*. J'en connois-

sois

ſois déjà une partie, & je ſavois qu'ils contenoient quelquefois des *corps marins*. J'aurois bien voulu pouvoir viſiter ces Montagnes; mais le tems auquel je m'étois fixé pour ce voyage, étoit beaucoup trop court. Je fus donc obligé de m'en tenir principalement à la collection de Mr. DE REDEN, & aux informations qu'il voulut bien me donner.

J'avois vu, durant mes différentes courſes dans le *Hartz*, quelques *Filons* de Mine de *Fer*, & une grande quantité du minerai qu'on en tire. Cette ſorte de Mine y eſt très abondante, principalement dans les parties extérieures de la Chaîne. Ces *Filons* reſſemblent, par leur poſition & leur forme, à ceux des Mines de *plomb*; ce ſont auſſi des veines qui coupent la Montagne comme des *fentes*. Mais dans le *Blankenbourg*, Pays ſitué à l'Eſt du *Hartz* hors de la Chaîne, les Mines de *Fer* ſont par *couches* dans des Collines calcaires; c'eſt-à-dire qu'entre les *couches* parallèles & *aquiformes* qui les compoſent, il y en a de ferrugineuſes, & qu'on exploite pour du *Fer*. Or dans ces *couches*, ferrugineuſes ou non, on trouve beaucoup de *corps marins*, & ſurtout des *entroques*.

Les Mines de *cuivre* des deux eſpèces de Montagnes, diffèrent auſſi eſſentiellement. Dans

Dans le *Hartz primordial*, elles forment des *Filons*, quoique rarement particuliers, excepté au *Lauterberg*. Ailleurs elles se trouvent mêlées, quoique distinctes, dans les *Filons* des autres Mines, comme je l'ai dit du *Rammelsberg*. Mais dans les Collines hors de la Chaîne, aussi à l'Est, & jusqu'à une assez grande distance, les Mines de *cuivre* sont d'une toute autre nature. Ce sont des *couches* en forme d'*ardoise*, pénétrées de *pyrite cuivreuse*. Ces *couches* sont sûrement formées par la Mer; car on y trouve des *poissons*, qui paroissent tous d'une même espèce. Peut-être que quand ces *couches* se formoient dans la Mer, la Nature du Limon empoisonnoit cette espèce de *poisson* là; & l'on en trouveroit la cause dans ce qui a produit la pyrite cuivreuse. Il se pourroit qu'après quelque éruption de *volcan* sous les eaux de la Mer, des matières menues, entraînées au loin, eussent formé ces *couches*; & que les *poissons*, tués par les exhalaisons ou la chaleur, fussent restés mêlés à ces dépôts. Les phénomènes de l'*Isle nouvelle* dans l'Archipel, favorisent cette conjecture; puisque la mer fut trouble long-tems à une grande distance; & c'est aussi une circonstance remarquable à cet égard, qu'on trouve

par-

partout des *poissons* dans cette espèce de matière (*a*).

Ces couches d'*ardoise* sont toujours sous des couches calcaires, & reposent ordinairement sur de la pierre sableuse d'un autre genre. Ainsi il y a eu diverses révolutions dans ces fonds de mer, qui ont produit des dépôts différens. Les couches calcaires qui reposent sur des *ardoises cuivreuses*, renferment des *corps marins* des espèces dures, & qui se sont conservées partout: mais il ne paroît pas qu'il y en ait dans la pierre sableuse qui est au dessous.

Toutes ces couches sont *aquiformes*; & celle qui contient la *pyrite cuivreuse* n'a jamais plus d'un pied, à un pied & demi d'épaisseur: ce qui rend la manière de l'exploiter fort extraordinaire; & l'on a peine à concevoir comment on a songé à la tenter. On pousse d'abord du dehors, en suivant la *couche*, une *galerie*, qui doit servir à l'écoulement des eaux. Puis on perce des puits de place en place au tra-

(*a*) On verra dans la suite, à l'occasion d'un nouveau voyage que j'ai fait dans ces mêmes contrées, qu'il ne manque pas de *Volcans* dans leur voisinage, pour favoriser cette explication; aussi bien que celle des *Filons*, considérés comme des *fentes*, en parties remplies par des matières fondues.

travers des couches calcaires, jusqu'à la couche cuivreuse; afin d'y monter le *Minerai*, sans être obligé de le charier bien loin depuis des lieux d'où on le détache: & en vérité, vu la manière dont on chemine dans ces souterreins, on a bien raison de ne pas faire les trajets trop longs. Les Mineurs sont là de vrais ramoneurs; seulement ils se meuvent horizontalement. Le Puits étant percé jusqu'à la couche cuivreuse, ils en élargissent le fond, & s'y couchent sur le côté gauche, ayant au coude & à la hanche, des planchettes de bois sur lesquelles il se glissent, & à la main droite un pic, avec lequel ils brisent la couche d'ardoise: Puis un jeune garçon, qui sert de voiturier à trois ou quatre Mineurs, suivant la distance du Puits, remplit de ce minerai une caisse à roulettes, qu'il attache à son pied, pour la traîner au Puits en rampant.

A mesure que le Mineur enlève cette couche minérale, il force des pièces de bois de bout dans le vuide, à de petites distances les unes des autres, pour soutenir la Montagne, qui enfin se trouve *sur pilotis*. Qu'est-ce que l'instinct de tous les animaux mineurs, comparé à l'intelligence de l'Homme!

Ces Montagnes par *couches aquiformes* que

(que les Mineurs Allemands nomment *Autgesezte gebürge*), ne sont pas sans quelques *Filons* du genre de ceux des *Montagnes primordiales* (*Gang gebürge*) : c'est à dire que ces premières ont aussi des *fentes*, remplies d'autres matières que de celles de la Montagne, & qui sont même quelquefois minérales : mais leur composition diffère de celle des autres *Filons*, & les Mineurs Allemands les distinguent très bien ; nommant *Gaenge* (*a*) les *Filons* des Montagnes *primordiales*, & *Rucken* ceux des Montagnes *à couches*.

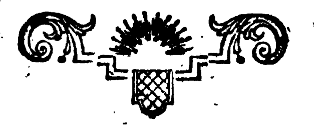
Ces derniers sont certainement aussi des *fentes*, postérieures à la formation de la Montagne ; car ils dérangent la continuité des *couches* : l'un des côtés de la Montagne fendue, se trouvant ordinairement abaissé relativement à l'autre. On l'apperçoit dans les *couches* qu'on exploite (*Flötz* en Allemand), tant de cuivre, que de fer, ou de houille, qui se perdent quelquefois par là, & qu'il faut rechercher ou plus haut ou plus bas : ils produisent donc à cet égard le même effet que les *Ruschеln* ou *mauvais Filons* des Montagnes *primordiales* ; effet que tous les *Filons* pro-

(*a*) C'est de là que nous vient le mot Gangue.

produiſent auſſi probablement: ſi on ne l'apperçoit pas toujours, c'eſt qu'on n'a point d'intérêt à comparer leur *toit* à leur *mur*. Cette comparaiſon ſeroit même très difficile, quand la Montagne n'a pas des couches diſtinctes. Jusqu'ici on n'a pas trouvé des *corps marins* dans les différentes ſubſtances des *Rucken*, qui, lorsqu'elles ſont minérales, pourroient être auſſi des matières ſoulevées du fond.

Voilà, MADAME tout ce que j'ai appris de plus eſſentiel de Mr. DE REDEN ſur ces *Mines* des Montagnes *ſecondaires*. Leurs différences d'avec celles des Montagnes *primordiales*, ſont des phénomènes ſûrement très importans dans l'hiſtoire de nos continens ſous les Eaux, quoique nous n'y voyons pas encore trop clair (*a*).

(*a*) J'ai vu ces Mines avec Mr. *de Reden* lui-même, dans mon ſecond voyage au *Hartz*; ce qui me donnera lieu d'en parler encore.



LETTRE

LETTRE LXXII.

Voyage sur la route extérieure de la galerie *d'écoulement la plus profonde qu'on puisse se procurer dans le* Hartz — *Oeconomie des* Bois *dans les Montagnes à Mines — Idée de la profondeur où les* Filons *s'étendent sous les Montagnes.*

Hanovre, *Décembre* 1776.

MADAME,

Me voici à la relation de l'emploi du dernier jour de mon voyage au *Hartz*, qui n'étoit que le sixième, tems bien court pour tant d'objets, & qui m'eût servi bien peu, si Mr. de Reden n'avoit eu l'extrême complaisance d'être mon guide.

Ce jour là étoit principalement destiné à une expérience qui me tenoit fort à coeur. Après avoir essayé ma mesure des hauteurs par le *Baromètre* dans les Mines, & l'avoir trouvée plus exacte même que je n'aurois osé l'espérer dans l'air extérieur, je desirois de faire

des obſervations de ce dernier genre dans ces mêmes Montagnes; & Mr. de Reden m'avoit propoſé pour cela une partie fort agréable, qui conſiſtoit à paſſer, du haut des Mines près de *Clauſthal*, à la partie la plus baſſe du *Hartz* au dehors de la chaîne, dans un certain lieu de la Vallée d'*Oſterode*, dont l'abaiſſement vertical a été meſuré géométriquement.

Le but de cette meſure a été de connoître à quel niveau correspondroit dans les Mines, le point le plus bas du *Hartz*, à une diſtance telle, qu'on pût percer de là au beſoin une *galerie d'écoulement* pour ces Mines. Le point choiſi pour cette recherche eſt le village de *Laſſfelde*, ſitué près de la petite Rivière de *Söſe* qui deſcend d'*Oſterode*; & ſa diſtance horizontale des Mines, d'où la meſure eſt priſe, eſt d'environ deux lieues.

Nous fûmes quatre de cette partie; Mr. de Reden, Mr. Rausch le principal *Géomètre Souterrein*, Mr. Friedrich le Contrôleur des Mines, & moi. J'étois donc dans la compagnie la plus deſirable pour mes vues.

Nous débutâmes par l'obſervation du *Baromètre* au haut du Puits de la Mine *Alteſeegen* ſur le *Roſenhüfer Zug*: & pour connoître les variations qui pourroient arriver dans l'air pendant notre voyage à *Laſſfelde*, Mr. le Syndic

dic Leyser voulut bien se charger d'observer son Baromètre tout ce jour-là.

Après avoir suivi pendant quelque tems les ouvrages extérieurs des Mines, les conduites d'eau pour faire mouvoir les roues, les Bocards, les Fonderies, les Forges, nous nous enfonçâmes insensiblement dans les *Bois*. Et là encore j'eus occasion d'appercevoir jusqu'à quels détails un *Directeur de Mines* doit étendre ses vues. Les *Bois* y sont le mobile de tout. En vain les Filons seroient-ils découverts, & même très riches; sans du *bois* en abondance pour maintenir les passages & pour tous les travaux, sans du *charbon* pour les Fonderies & les Forges, le minerai ne seroit pour nous que du roc.

Heureusement il semble que la Nature aît placé à dessein, les Bois auprès des Mines dans les Montagnes. Mais il ne faut pas couper ces Bois sans mesure, ni les laisser en proie aux intérêts particuliers: sans quoi on les verroit bientôt disparoître. Les Montagnards ont bien des besoins. Ils entretiennent du bétail pour leur nourriture, des chevaux pour leurs charois: il leur faut donc des pâturages & des avoines. Les Montagnes pourroient leur en fournir en défrichant; ils y tendent de toute leur force; c'est leur

intérêt immédiat, ils ne songent pas plus loin. Si l'on écoute aussi l'intérêt des possesseurs actuels des Mines, on coupera toujours le *bois* aux lieux les plus près, sans lui donner le tems de grossir au degré où il peut arriver par des progrès annuels sensibles. Si l'on ne s'oppose encore à ceux qui ont leur principal intérêt aux pâturages, leurs bestiaux se glisseront dans les *Bois* coupés, y brouteront ou fouleront aux pieds les jeunes plantes. Si en coupant, on ne connoît pas les divers usages du *bois* & les différens degrés de santé des arbres, on se privera de ceux qui promettent de fournir les pièces convenables pour les machines, ou du moins ce ne sera plus que par hazard qu'on en trouvera à sa portée. En un mot ce seul gouvernement des *Bois* est une affaire, & une affaire essentielle, pour un Directeur qui veut connoître l'ensemble de son ouvrage, & n'être pas dans l'embarras au moment où il y songeroit le moins. Que feroit-il, si, ne s'occupant qu'à creuser des Puits, pousser des Galeries, exploiter des Filons, on venoit lui dire un jour, qu'il n'a plus de gros bois d'étampage, plus d'arbres assez forts pour les axes de ses roues, & peut-être plus de charbon pour faire travailler ses fourneaux?

Il

Il faut donc continuellement proportionner son ouvrage à la quantité des *Bois* qui sont à portée. Pour cela il faut les bien connoître; savoir leurs positions, leur nature, leur vîtesse à croître, le point d'accroissement où la succession des années ne fera plus que des additions lentes: c'est le cas dans quelques endroits au bout de 80 ans; mais non pas partout. Il faut connoître la quantité qu'on doit en laisser sur pied, pour avoir au bout d'un long tems des troncs assez gros, & assez longs pour certains travaux: savoir placer la fabrication du *charbon* dans les lieux où le *bois* y est le plus propre, & le moins peut-être à d'autres usages, ou le plus difficile à transporter: veiller à ce que ceux qui doivent exécuter les ordres, s'en acquittent avec exactitude, protègent les jeunes plants, empêchent les déprédations, pourvoyent aux besoins des Mines, fassent leurs rapports régulièrement, pour mettre le Conseil des Mines en état de bien donner ses ordres.

J'eus occasion d'observer la plupart de ces détails dans la route que nous tenions sur des pentes de Montagnes couvertes de *Bois*. J'y remarquai aussi les *Charbonniers*, espèce de solitaires, qui nous montrent ce que peut l'habitude; ou plutôt (car souvent on s'y

trompe) comment, par la variété des penchans, les hommes se trient continuellement d'eux mêmes, & vont où les divers besoins de la société les appellent. Je ne voudrois pas sans doute être *Charbonnier ;* cependant je vois que le Charbonnier est un homme heureux : car il est serein, tranquille, & s'acquitte journellement de son travail sans ennui, presque jusqu'à la fin de sa vie.

Cet homme, accompagné d'un Aide & d'un Apprentif, va s'établir dans le Bois qu'il doit reduire en charbon. Il y construit une petite cabane, où son lit fait son siège, & où sa table n'est qu'un bout de planche posé sur quatre pieux. Il y porte du pain, du fromage & quelques pièces de porc fumé. Il est *le Maître*; son Aide & son Apprentif le regardent avec respect, & ne prétendent point à jouir comme lui des *douceurs de la vie.* Leur nourriture est du pain, & ils boivent l'eau de la fontaine voisine. Le Maître en fait autant, mais il donne un peu d'apprêt à son pain, ce qu'il fait faire de vingt manières, avec l'eau seule & le sel, par le moyen du feu. De tems en tems il y joint un peu de fromage ou de beurre, ou un oeuf, ou bien il étuve un peu de porc, & il substitue à son eau de la bière. *Voilà ce que c'est que d'être Maître*! se dit l'Appren-

prentif, qui tâte bien rarement de cette bonne chère : *mais je ſerai Maître à mon tour*. C'eſt la pitance qu'il mange avec ſon pain.

Le ſoir vient, & l'on ſe repoſe. Le Maître s'empare de la meilleure place du lit; c'eſt de la feuillée & quelque espèce de couverture étendue ſur une planche. L'Aide ſe met vers les pieds, & l'apprentif ſe gliſſe deſſous, en ſe diſant peut-être encore: *voilà ce que c'eſt que d'être Maître ! . . . . Mais je le ſerai à mon tour . . . .* & il s'endort, & dort mieux que ſon Maître, à qui il abandonne le ſoin de le réveiller. Le Maître y ſonge ſans dispute ; il ſait que ce ſera ſon profit.

Ce ſont les comparaiſons qui le plus ſouvent tuent le bonheur: ſans elles on pourroit le trouver partout. Le *Charbonnier* n'en fait point: il a choiſi ce genre de vie; apparemment parce qu'il ne s'eſt pas ſenti grand penchant à cauſer; ou que ſon Aide & ſon Apprentif lui ſuffiſent pour cela, d'autant plus qu'il a toujours raiſon avec eux. l'Apprentif qui débute, s'y plaira ou ne s'y plaira pas. S'il s'y plaît; voilà ſa vocation déterminée, & il eſt content: s'il ne s'y plaît pas, il cherchera lui-même quelque autre vocation; ou bien il fera mal, & ſon Maître le renverra pour qu'il ſe voue à autre choſe. Et ce parti ſera bientôt

pris : il n'exige pas tant de façon que l'Eglise, la Robe ou l'Epée ; l'homme de cet état a bientôt trouvé à se placer. Il y a bien plus de compensations qu'on ne pense communément, entre les différens états de la vie.

J'aimois à entendre parler Mr. DE REDEN sur la manière de vivre de tous ces Montagnards, qui vivent de si peu ; par le plaisir de trouver de plus en plus, que le bonheur est très général dans la classe d'hommes qui fait le grand nombre. Cependant nous ne perdions pas de vue les *Filons* ; puisque c'étoit à cause d'eux que je visitois ces Montagnes. J'ai eu l'honneur de dire à V. M. que ceux de *Fer* sont principalement vers les dehors. Ce n'est pas cependant qu'on n'y trouve que du *Fer* : car d'abord les *Filons* qui le contiennent ont souvent des veines d'*argent*, & plus souvent de *cuivre* ; & même dans un lieu de notre route, déjà presque extérieur, on a commencé depuis quelque tems à ouvrir deux Mines sur un *Filon* cuivreux. Il vaut donc sûrement la peine de se procurer un moyen de desséchement dans cette partie de la Chaîne.

Quand les *Galeries d'écoulement* peuvent être en même tems des *Galeries de recherche*, c'est une grande oeconomie ; car il faut de

tems

tems en tems pousser de celles-ci pour découvrir tout ce que renferme une Montagne ; qui souvent a des veines riches, dont on n'apperçoit aucun signe extérieur, à cause des altérations de la surface. Le Mineur expérimenté dirige donc, autant qu'il le peut, ses *Galeries d'écoulement* de manière qu'elles servent à cette double fin : & pour cet effet, sachant par expérience, que les *Filons* d'une même Montagne conservent ordinairement des directions assez semblables, il tâche de percer dans un sens qui coupe cette direction connue, afin d'éviter de marcher à l'aveugle entre deux *Filons*, sans en appercevoir aucun ; comme cela arrive peut-être souvent quand on n'agit pas d'après des principes formés par l'expérience. Ici, le principe à peu près constant, se lie très bien avec le systême des *fentes* occasionnées dans les Montagnes par des efforts souterreins ; puisqu'il semble qu'elles doivent avoir à peu près la même direction dans une même masse.

L'idée d'une Galerie d'écoulement, dans le sens de celle dont nous suivions la trace extérieure, renferme cet avantage. Car elle perceroit cette partie du *Hartz* dans une direction opposée à la direction assez uniforme des *Filons* déjà connus.

Mais

Mais le grand avantage de ce plan pour l'avenir, eſt toujours de procurer à toutes les Mines de cette partie du *Hartz* l'écoulement le plus bas poſſible. Et à ce ſujet V. M. ſera peut-être curieuſe de ſavoir ce qu'a déjà appris l'expérience ſur la profondeur où atteignent les *Filons*: objet qui appartient autant à l'Oeconomie qu'à l'Hiſtoire naturelle.

Il ne paroît pas, d'après les plus grandes profondeurs où l'on aît pénétré, qu'il y aît des bornes marquées dans ce ſens là à l'étendue des *Filons*; & l'opinion commune en Allemagne, eſt qu'ils ſont ſans fin; ce qui veut dire ſeulement qu'on ne peut pas arriver à leur fin, à cauſe de l'eau, & du manque de renouvellement de l'air. Voici quelques particularités des Mines du *Hartz* relatives à cet objet.

Il y a environ 20 ans, que ſur ce fameux *Filon*, ou *amas de Filons* des environs de *Clauſthal* nommé *Burgſtedten-Zug*, étant à la profondeur de 120 Toiſes dans la *Marguerite*, on ne trouva plus de *Minerai*, & l'on crut même que le *Filon* ceſſoit en cet endroit là. Mais ayant pouſſé dès lors une galerie de recherche au deſſous de ce point, depuis la Mine *Anne Eléonore*, on a retrouvé du *Minerai*, & l'on voit que le *Filon* continue.

Sur

Sur ce même Filon, la *Dorothée* & la *Caroline*, ces Mines favorites pendant un tems, & qui le ſont redevenues aujourd'hui, ont été auſſi pour un moment très pauvres. La *Caroline* ſurtout, lorſqu'elle étoit à 20 Toiſes au-deſſus du point où elle ſe trouve aujourd'hui, donnoit à peine quelque ſigne de vie, tant dans ſon *Puits* qu'on prolongeoit, que dans ſes *degrés*; presque tout le *Minerai* étoit éteint, il ne reſtoit que la mauvaiſe *gangue*. Mais cette *gangue* reſtoit, & c'étoit toujours le *Filon*. On ne déſespéra donc point, & l'on continua à travailler, en retournant chercher dans le haut pendant ce tems-là, ces recoins *riches*, qu'on tient en réſerve quand on le peut; afin de ſubvenir aux fraix, & ſoutenir les Actions de la Mine. Elle ſe releva de cet état paſſager, & aujourd'hui ſon fond eſt fort riche. La *Dorothée*, ſans avoir été ſi pauvre, a eu auſſi un mauvais moment; cependant elle ſe répare, & l'on eſt content aujourd'hui. Mais les voilà presqu'au niveau de la Vallée d'*Oſterode*: & dans ce même *Filon*, les Mines nommées *Anne Eléonore* & *Cranich*, ſont déjà de 30 ou 40 Toiſes au-deſſous de ce niveau, c'eſt à dire, plus bas de cette quantité, que *l'écoulement* le plus bas poſſible. Cependant elles

je ne dis pas seulement pour tirer des métaux du sein des Montagnes aussi longtems qu'il sera possible ; mais pour entretenir le Peuple intéressant que les *Mines* ont produit. Heureusement on est bien loin de connoître tout ce que renferment les Montagnes : leurs parties extérieures, couvertes de moëllon & de terreau, ne nous disent presque rien ; desorte que la cupidité est arrêtée, & que ce n'est qu'en pénétrant dans leurs entrailles qu'on trouve leurs richesses : ce qui met dans ces découvertes une succession lente, très utile à l'Humanité à divers égards.

Cependant le tems viendra, où ce qu'il y avoit de plus aisé à tirer des Montagnes sera enlevé, & où, pour pouvoir continuer à fouir, il faudra entreprendre de plus grands ouvrages. Mais cela ne se fera sans doute que peu à peu, & à mesure que le besoin sollicitera. Alors le *numéraire* diminuera insensiblement en quantité, & sa valeur haussera comparativement aux choses réelles qu'il représente (par la raison contraire à celle qui le fait baisser aujourd'hui), jusqu'à ce qu'enfin les hommes soyent réduits peut-être à convenir de quelque autre signe des valeurs. Le *Fer*, le plus nécessaire de tous les métaux, est en si grande quantité partout, soit dans

les

les Montagnes *primordiales*, en *Filons*, soit dans les Montagnes *secondaires* & les Plaines, par *couches*, que nous n'avons pas lieu d'être en peine pour nos successeurs. Mais quant aux Métaux de luxe ou de simple commodité, l'or, l'argent, le cuivre, l'étain & le plomb, ils ne sont presque que dans les Montagnes *primordiales*, & leurs sources ne sont pas aussi intarissables, que la Société qui les emploie le pense communément. Il faudra donc exploiter ces Mines avec oeconomie, & en particulier se procurer enfin partout les *galeries d'écoulement* les plus basses possibles, pour continuer d'autant plus longtems à en tirer des mêmes *Filons*.

Il le faudra même pour l'objet important des *recherches*. Car lorsqu'on pousse des *Galeries* dans ce dessein au-dessous du niveau des *Galeries d'écoulement*, on tremble toujours d'ouvrir quelque veine d'eau; parce qu'alors elle tombe à la charge des pompes, ce qui est une circonstance facheuse. On est donc obligé à beaucoup de circonspection sur ces *Galeries de recherches*, partout où l'on ne peut pas en rejetter les eaux hors de la Montagne, par des canaux où elle s'écoulent naturellement.

Mais les Hommes, qui se laissent successi-

vement le ſoin de penſer à l'avenir de proche en proche, ne viendront à ces dernières reſſources, que lorsqu'enfin ils ne pourront mieux faire dans le préſent : & c'eſt même beaucoup, c'eſt une direction de la Providence, que dans leurs ſpéculations ils projettent pour les races futures. C'eſt peut-être à quoi ſervira ſeulement le plan d'une *Galerie* qui aît ſon iſſue dans la vallée d'*Oſterode*; parce que la génération préſente peut être aidée à moins de fraix (*a*). Dans une entrepriſe telle que celle de percer une *Galerie* ſi baſſe, ſous de grandes Montagnes, on ne peut guère ſe paſſer de ce qu'on nomme une *Galerie d'aide*, qui ſuive celle-là par deſſus, à une certaine hauteur ; pour qu'à meſure qu'on avance dans la galerie inférieure, on puiſſe percer dans la galerie ſupérieure, & de celle-ci au jour ; ſoit pour élever les décombres au dehors, ſoit pour renouveller l'air dans la première. En un mot la *Galerie d'aide* étant faite, c'eſt, pour la galerie inférieure, comme ſi l'on avoit rabaiſſé la Montagne d'autant. Il eſt vrai que ſi l'on entreprenoit dès à préſent la Galerie d'*Oſterode*, ſa

(*a*) On s'eſt déterminée en effet à percer une Galerie moins baſſe, mais plus courte, d'un autre côté; dont j'aurai occaſion de parler dans la relation de mon ſecond voyage.

ſa *Galerie d'aide* procureroit déjà de tels avantages dans les Mines, qu'on auroit oeconomiſé de quoi faire la première, avant qu'il fût tems de l'entreprendre. Car à meſure qu'on abaiſſe les écoulemens naturels, on peut abandonner quantité de galeries de communication, qu'on n'entretient que pour maintenir certaines eaux auſſi haut qu'on le peut dans la partie où jouent les pompes; de même que quantité de puits, qu'on ne conſerve que pour le jeu des machines & pour renouveller l'air. D'ailleurs on aideroit les Mines de *Fer* des environs, pour lesquelles on ne peut pas faire directement de grandes dépenſes, à cauſe de leur peu de produit; & qui cependant ne ſont pas à négliger, ne fût-ce que pour le bien du Peuple qui habite ces Montagnes.

C'eſt vers les lieux où ces Galeries correspondantes devroient ſortir, que ſe dirigeoit notre route; parce que leur abaiſſement, relativement aux Mines, a été meſuré géométriquement avec beaucoup de ſoin, & que c'étoit là que je me propoſois d'obſerver le *Baromètre*. Nous arrivâmes d'abord à l'extrêmité projettée de la *Galerie d'aide*, ſituée dans la vallée de *Bremeke*, près des décombres d'une ancienne Mine nommée le *Roi Charles*. J'y fis l'obſervation du *Baromètre*,

& par le calcul je trouvai, que ce point étoit de 613 pieds de France plus bas que l'entrée de la Mine *Alteseegen*, où la première observation avoit été faite; en quoi j'excédai de 7 pieds la mesure géométrique faite par Mr. *Rausch*.

Nous passâmes de là à *Lassfelde*, où devroit être l'issue de la Galerie la plus profonde, & l'observation du *Baromètre* donna 1043 pieds pour l'abaissement de ce point. Ici les deux mesures s'accordèrent si parfaitement, que je ne saurois l'attribuer qu'à un concours de circonstances favorables à la mesure *Barométrique*, sur laquelle je ne compterois jamais à ce point. C'est ce que je dis à Mr. *Rausch*, qui cependant fut charmé de voir dans cette mesure un moyen aisé de vérifier les opérations géométriques; pour savoir du moins, avant de commencer de longs travaux, si l'on n'y a point fait de ces méprises auxquelles les opérations les plus sûres en elles-mêmes, sont néanmoins sujettes par un moment d'inattention (*a*).

Cet

(*a*) J'ai donné le détail de toutes ces observations barométriques dans un Mémoire adressé à la Société Royale de Londres, & imprimé dans les *Trans. phil.* pour l'année 1777: & je me propose de lui donner encore celles que j'ai faites dans mon second voyage, qui confirment les premières.

Cet accord des deux Mesures me fit aussi beaucoup de plaisir, non seulement comme une nouvelle confirmation de mes formules Barométriques; mais parce qu'il me montroit que les *Mineurs*, à qui je me suis très attaché, jouissent dans leurs Mines d'un air, dont les modifications ne diffèrent pas sensiblement de celui que respirent les autres hommes, pour lesquels ils s'enterrent la moitié de leur vie.

Je reviens aux Mines, dans leur rapport avec ce projet d'écoulement. Si l'entrée de la *Dorothée* étoit au niveau de celle de l'*Alteseegen*, le fond de cette première étant plus bas de 1014 pieds que son entrée, ne seroit plus que de 29 pieds au-dessus du niveau de *Lassfelde*. Mais son entrée étant de 136 pieds plus haute que celle de l'*Alteseegen*, son fond est encore de 165 pieds plus haut que ce niveau. Cependant cet enfoncement est déjà bien grand; & il montre que le tems n'est pas bien éloigné, où l'on aura besoin d'une pareille ressource pour ces Mines.

Ces observations barométriques étant faites, nous remontâmes à *Clausthal*, que je quittai le lendemain avec beaucoup de regret.

LETTRE LXXIII.

Route de Hanovre *à* Nimegue — Bruyères *de* Gueldre & *d'*Over-Issel.

Nimegue, le 24. *Décembre* 1776.

MADAME,

JE touche à la fin des relations que V. M. m'a permis de Lui addresser; car mon voyage va finir. Me voilà déja bien près des bords de la Mer; de cet Elément qui a réellement tant fait à la surface de notre Globe, mais à qui l'on a attribué des opérations impossibles. Je reverrai avec intérêt ces bords de la *Hollande*, sur lesquels se tournent les yeux de tous ceux qui attribuent à la Mer des révolutions *lentes*, parcequ'en effet on y apperçoit des changemens. Mais pour rendre plus intéressantes à V. M. les observations dont j'aurai l'honneur de Lui rendre compte, je vais Lui exposer de nouveau les rapports que devroient avoir les bords de nos Continents avec leur intérieur, si ces Systêmes étoient

étoient fondés ; & je le ferai ici par un exemple.

Si je voyois des fèves parsemées dans un chemin, & qu'en même tems j'y apperçusse les traces d'un char ; j'aurois raison sans doute d'en conclure qu'il a passé en cet endroit un char chargé de fèves. Si j'en découvrois un ensuite dans l'éloignement, & qu'il fût chargé de plantes sèches ; j'aurois quelque raison de soupçonner, que c'est le même qui, passant où je suis, y a répandu des fèves, & que c'est en continuant sa route, qu'il se trouve où je le vois. Mais s'il m'importoit de vérifier cette dernière conjecture ; je m'avancerois vers le char, en continuant à examiner le chemin. Et si je voyois d'abord, que les traces que j'avois remarquées se détournent & se perdent dans les champs ; & qu'en arrivant auprès du char, je le trouvasse chargé d'autres légumes ; j'en conclurois que ma conjecture n'étoit pas fondée, & que c'est une autre char qui a répandu les fèves sur le chemin.

Tel est l'examen que nous devons faire à l'égard des coquillages que nous trouvons répandus dans nos terres. Une Mer les a couvertes ; ces coquillages, & les dépôts par couches, en font foi. Nous voyons en même

tems qu'une Mer les entoure; & il peut aisément venir à l'esprit que, les ayant couvertes autrefois, elle s'est retirée successivement. Mais avançons vers elle; voyons s'il y a une continuité d'impressions qui nous conduise pas à pas; examinons si cette Mer nourrit encore les mêmes coquillages: c'est là le moyen le plus sûr de nous éclairer.

J'avois traversé 60 lieues de *Bruyères* sabloneuses, de *Dusseldorp* à *Zell*, restant toujours assez éloigné de la Mer; il étoit donc intéressant de partir de ces mêmes contrées en m'avançant vers elle, pour examiner si je trouverois une différence graduellement sensible, dans la forme & la hauteur des Collines, dans la nature du sol, dans la quantité de terre végétable, dans les progrès de la culture; tellement que je pusse en conclure une retraite graduelle de la Mer: & de voir ensuite s'il y auroit des rapports marqués, entre les corps étrangers que renferment ces terreins, & ceux que la Mer nourrit encore. Tel est le plan d'examen que je me suis proposé en partant.

Ma route jusqu'à *Osnabrugh* a été la même que j'avois faite pour aller à *Hanovre*; mais d'*Osnabrugh* j'ai tourné vers la Mer, en passant d'abord par *Rheine*, *Bentheim* & *Delden*.

Tou-

Toute cette route n'eſt encore que *Bruyères*; c'eſt à dire, que le ſol eſt un ſable aride, impropre par lui-même à la *végétation*, & où les hommes n'ont pu commencer à s'établir, qu'après que l'air l'a eu reeouvert d'une ſuffiſante quantité de matières fertiles.

On peut diviſer ces *Bruyères* en quatre espèces, relativement à l'objet qui nous occupe. Les unes ſont des plaines de ſable compacte, que les vents n'agitent point, & ſur lesquelles la couche de *terre végétable* s'eſt aiſément établie. Ces Plaines ſont horizontales & abſolument plates; la bruyère y croît à foiſon, & on l'employe de toutes les manières dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M.

La ſeconde espèce eſt en Collines, & ſon ſol eſt de ſable durci: on y trouve auſſi de la Houille. Ces Collines ſont ſi élevées, que la Mer n'a pu les découvrir ſans changer conſidérablement de niveau. La bruyère qui les recouvre, noirâtre à cauſe de la ſaiſon, eſt fort petite, parce qu'on l'enlève ſans ceſſe pour augmenter la proviſion végétale dans les Vallées & les Plaines voiſines, qui ſont très bien cultivées.

La troiſième espèce de *Bruyères*, qui occupe quelquefois de fort grands espaces, eſt celle qui s'établit avec tant de peine ſur les ſables

mouvans. Ce sont aussi des Plaines, mais des Plaines toutes sillonnées, & parsemées de monticules ou de *Dunes*, entre lesquelles se trouvent encore de grands espaces où il ne croît rien. Il y a peu d'établissemens dans ces *Bruyères*; on ne peut guère les *écroûter*: & là même où la bruyère s'est enfin établie, la couche de *terre végétable* est fort mince, & son irrégularité montre les combats qu'elle a eu à soutenir contre les vents. Ces cantons là ne seront cultivés, que quand le besoin d'espace se sera fait un peu plus sentir aux hommes, & qu'on aura fixé le terrein, par la propagation des plantes que la Nature employe à cet effet elle-même.

Enfin la quatrième espèce de terrein inculte qu'on trouve dans cette route, est celui qui fournit la tourbe. Ce sont les parties les plus basses des *Bruyères*, d'où les eaux ne peuvent s'écouler, & où s'est formée cette singulière accumulation végétale. La bruyère y croit aussi çà & là, mais le plus souvent ce sol est recouvert de plantes marécageuses.

En approchant de *Delden*, lieu situé dans la Province d'*Over-Issel*, je vis le Pays prendre une toute autre face. Les plus belles plantations d'arbres le distinguoient de loin; les villages se multiplioient; il y règnoit une

pro-

propreté charmante; plus de bruyère, tout étoit en pleine culture & du plus riche produit. „ Sont-ce là, me dis-je, les fruits de „ l'induſtrie nationale? Le patient & labo„ rieux Hollandois, a-t-il donc ſu tirer un „ ſi grand parti de ce qui reſte en friche ail„ leurs? Ce n'eſt ſûrement pas à une plus „ haute antiquité, que ce pays-ci doit une „ plus grande abondance; car je m'approche „ de la Mer; elle n'eſt plus qu'à douze ou „ quinze lieues de moi."

Mon attention redoubla à ce phénomène: mais bientôt j'en apperçus la cauſe; car je commençai à voir des *canaux*. Dès lors tout s'explique, ſans inculper les Weſtphaliens. Des canaux ouverts, font naître partout l'abondance; tous les transports ſont aiſés. Le cultivateur de *Delden* peut transporter ſes denrées partout, & il reçoit aiſément lui-même tout ce qui peut aider ſa culture; engrais, inſtrumens, proviſions.

Cet air riant du Pays s'étend à quelque distance en deçà de *Delden*: mais enfin les *Canaux* vivifians diſparoiſſent, & l'on rentre dans des *Bruyères*, toutes ſemblables à celles qui étoient plus hautes & plus éloignées de la Mer: la croûte de *terre végétable* eſt la même; & une grande étendue de terrein, éloignée

gnée de toute culture, nous montre encore les élémens de notre Chronologie terrestre.

C'est au-travers de ces *Bruyères* que l'on arrive à *Deventer*; & là l'aspect de pleine culture recommence, à la faveur des canaux de l'*Issel* l'un des bras du *Rhin*. Mais bientôt après on s'enfonce dans de nouvelles *Bruyères*, dont on ne sort qu'à *Arnheim*. Et ici j'ai été frappé plus que je ne l'avois été encore. Ces immenses *Bruyères* de la *Gueldre*, aussi désertes que celles du Pays de *Lunebourg* & de la *Westphalie*, quoique environnées de toute part des Pays les plus peuplés & les plus riches, ont été pour moi un phénomène frappant. Je les ai presque entièrement traversées à pied; examinant partout le sable, la terre végétable, les plantes; & je me suis confirmé de plus en plus, que quoique ces terreins soient déjà si près de la Mer, ils sont de même date que ceux que j'avois observés à une grande distance: mais comme eux aussi, d'une antiquité peu reculée.

Je m'avançois vers de hautes & vastes Collines; & ayant appris de mon postillon, qui alloit faire rafraîchir ses chevaux, que notre route traversoit leur chaîne; je pris le devant pour les observer. J'avois assez de tems pour le faire à mon aise dans ces chemins sablon-

blonneux & rapides, où les chevaux marchent fort lentement.

Le silence de ces vastes solitudes ramena toutes les idées qu'avoit produit chez moi le premier aspect des *Bruyères* de *Westphalie;* je me sentis de nouveau transporté à l'origine du Monde actuel, à celui de la race humaine qui l'habite, à ses progrès, à mes espérances pour l'avenir. Je réfléchissois sur ces objets, en forçant un taillis au travers duquel, faute de connoître les routes, j'étois obligé de passer pour atteindre une hauteur d'où je pouvois découvrir la chaîne entière des Collines. J'y arrivai, & en effet je dominai tout. Mais que découvris-je! Le Pays le plus désert qu'il soit possible de se figurer, *Bruyères* après *Bruyères*, dans une étendue dont l'oeil perdoit les confins.

„ Ah! m'écriai-je, peuplez, humains, „ peuplez! Ne croyez plus être réduits à „ vous entr'égorger manque de subsistance! „ sachez seulement vous répandre dans les „ lieux où la bonne Nature vous a frayé le „ chemin! Quand arrivera le tems, où les „ Etats, las de se croire plus heureux, en „ acquérant plus d'étendue, & les Peuples „ de s'armer les uns contre les autres pour „ *de simples disputes de Noms;* au lieu d'em-

„ plo-

„ ployer leurs efforts à dépeupler le Globe, „ les uniront pour défricher les terres incul- „ tes, & les peupler d'heureux cultivateurs? „ Que n'épargne-t-on au moins les Campa- „ gnes! Et si à toute force il faut des Soldats, „ que ne les tire-t-on de ces immenses vil- „ les, où se forme une race d'hommes aba- „ tardis, qu'on détruiroit ou revivifieroit! „ Race qui vit comme dans des tanières, où „ elle se livre à ce que les passions les plus „ abjectes ont de plus crapuleux; qui n'en „ sort de jour, que pour enlever par toute „ sortes de ruses la subsistance des vrais pau- „ vres, & de nuit, que pour troubler le re- „ pos de la société. Ces malheureux, sans „ cesse devant les yeux de la Justice, éner- „ vent le ressort des loix, détruisent la pitié „ chez les Juges, & multipliant l'aspect des „ punitions, y familiarisent le Peuple. Mi- „ sérables eux-mêmes au dernier degré, la „ mort ne leur est rien: ils y marchent avec „ un hébêtement qui en impose aux foibles, „ & multiplie ainsi les occasions de punir, „ en diminuant l'effroi de la punition. Sans „ doute, il seroit heureux qu'on pût faire „ des Soldats de ces hommes là. . . . ." J'al- lois ajouter; „ où qu'on les envoyât cultiver „ les *Bruyères*". Mais non; gardons nous d'in- fec-

fecter les Pays nouveaux, en y *transportant*, en y transplantant le vice. Corrigeons les vicieux, ou qu'ils s'éteignent où ils ſont ; & faiſons naître des hommes nouveaux dans les terres incultes, en y aidant les agriculteurs.

Ce n'eſt guère en effet par des Colonies étrangères, qu'on peut eſpérer de défricher les lieux ſtériles. Il faut pour cela des hommes ſimples, pour qui, vivre ſoit aſſez ; car c'eſt tout ce qu'ils peuvent obtenir de leur premier travail. Or on ne peut guère l'attendre que de ceux qui naiſſent dans le pays même ; & il en naîtra, dès qu'on le voudra bien.

Occupé de ces réflexions, je quittai avec regret mon obſervatoire. Je ne pouvois me laſſer de conſidérer ces tréſors réſervés encore pour l'Homme. Mais je vis enfin venir ma voiture, & j'étois aſſez éloigné du grand chemin pour devoir me hâter. Cherchant alors à couper plus court, j'arrivai ſur un bord escarpé, où le ſable étoit découvert & miné par les vents. Je me dévalai par cette face, & m'arrêtant à moitié chemin, je regardai en arrière, pour conſidérer la coupe de la *terre végétable*. Elle règne avec une épaiſſeur aſſez uniforme ſur toute la Colline, tranchant avec le ſable, presque du noir au blanc.

Son épaiſſeur eſt d'environ un pied; mais elle n'eſt pas due entièrement à des dépôts de matiéres nouvelles. Les racines des plantes & ſurtout des broſſailles ont pénétré dans le ſable, & en s'y pourriſſant, elles l'ont aſſez imprégné de particules végétales, pour le teindre lui-même en noir. Mais quand on le regarde de près, on apperçoit ce mêlange; & ce n'eſt que vers la ſurface que la *terre végétable* eſt pure.

De toutes les informations que j'ai priſes, & des obſervations que j'ai faites moi-même, il réſulte certainement; que ces Collines, à quelques petits cantons près, ſont encore entre les mains de la Nature; & que tout le parti qu'on en a tiré jusqu'à préſent, a été d'y faire pâturer les moutons, & d'y couper la bruyère, depuis que la Hollande eſt aſſez peuplée, pour que cette mince broſſaille y ſoit employée à l'uſage des fours à cuire le pain. V. M. jugera de l'étendue de ces *Bruyères*, lorsqu'Elle ſaura, qu'on évalue à cent mille florins d'Hollande, le revenu de cette chétive production du terrein, pour le Pays d'*Arnheim* ou le *Veluwe*. Et l'on en eſt encore à regarder cette récolte comme un avantage ſi eſſentiel à la Province, que l'on a condamné au fouet des gens qui avoient mis feu à la

bruyère,

bruyère, pour s'y procurer de meilleurs pâturages, quelle triste néceſſité!

Le travail de l'Homme commence cependant à ſe montrer çà & là dans ces ſolitudes. On a planté en quelques endroits des broſſailles de chêne, qui réuſſiſſent fort bien; & qui peut-être, avec la dixième partie de l'étendue du même terrein, fourniront autant de fagots que toute la *Bruyère*. J'espère qu'alors on n'infligera plus de châtiment à ceux qui accélèrent les progrès de la végétation. De meilleurs pâturages pour les moutons, ſuffiſent pour engager les Bergers à s'établir. Tant que leur troupeau doit chercher ſa vie ſur une grande ſurface, ils ne peuvent être eux-mêmes qu'errans, traînant après eux leur petite hutte ſur une brouette. Mais quand un troupeau pourra vivre ſur un espace beaucoup moins étendu, le Berger plantera le piquet, défrichera un coin de terre, ſe mariera & peuplera.

Les Bois s'établiroient auſſi très bien dans ces Contrées; & le fait le prouve déjà. J'ai ſuivi pendant pluſieurs lieues, une triple allée de *hêtres*, qui du haut des Collines vient aboutir aux environs d'*Arnheim*, & marque les limites de la Terre de *Roſendael*. Cette ligne,

où les arbres font fains & déjà grands, me fembloit être dans ces *Bruyères*, ce qu'eft une *Galerie de recherche* dans les *Mines*. L'état de cette feule ligne, montre ce que feroient des *Bois* dans l'étendue qu'elle parcourt. Et l'on auroit mieux encore à espérer, fi l'on plantoit réellement des *Bois*. Car les arbres ifolés ne croiffent point fi bien, que lorsqu'ils font en grand nombre. Le vent les attaque plus vivement; l'humidité féconde ne fe conferve point fi bien à leur pied ni parmi leurs branches; & leurs feuilles, qui devroient fervir de nouvelle provifion végétale, ne féjournent point autour d'eux.

On voit bien aifément ce qui retarde là, comme dans beaucoup d'autres Pays, le travail de l'Homme: on en calcule l'utilité par le revenu en *argent*. Quand la calculera-t-on par le nombre des hommes! *Certains effais n'ont pas réuffi*, dit-on. Et lorsqu'on vient à l'examen, cela veut dire feulement, que le *Capitalifte* qui a avancé de *l'argent* pour défricher un terrein, n'en tire qu'un petit *intérêt*. On ne fait point entrer en ligne de compte, qu'une *famille nouvelle* a vécu. Et bien! que ce ne foient pas les *Capitaliftes* qui défrichent; j'y fouscris de tout mon coeur; afin qu'on en vienne une fois à partager les *Com-*

munes,

munes, & à diviser les terres en friche des Seigneuries, d'après des principes, qui laissent aux Cultivateurs tous les avantages de la propriété, sans les exposer à cette espèce de fluctuation, qui jette enfin tout entre les mains des forts, aux dépends des foibles.

D'*Arnheim* à *Nimégue* ou traverse une Isle renfermée entre deux des bras du *Rhin*, & qui peut-être n'est qu'un atterrissement de ce fleuve. Du moins il m'a semblé que le terrein étoit tout différent de celui que je venois de traverser. Il est plat, très-peu élevé au-dessus du niveau des eaux, & couvert d'excellentes prairies. Le chemin qui conduit à *Nimègue* au-travers de cette Isle, est un bel ouvrage de l'art. En creusant deux larges & profonds canaux, on a accumulé entre deux la terre qu'on en a tirée; & l'on a fait ainsi une très belle chaussée, qui assure la communication d'*Arnheim* à *Nimègue*, malgré les débordemens des eaux.

Mais si ce terrein, renfermé entre la branche du *Rhin* qui en conserve le nom & celle qui prend le nom de *Vahal*, peut être un *atterrissement*, il n'en est pas de même de celui qui est en deçà du *Vahal*, sur lequel est situé *Nimègue*. Celui-ci appartient certainement à la *Terre ferme*. Il est en général plus

 éle-

élevé ; & *Nimègue* est bâtie sur une Colline, dont les eaux ne peuvent s'être retirées, sans avoir changé de niveau. Ainsi je ne doute point de retrouver le terrein continental, contemporain à la Westphalie & à la Basse-Saxe, jusqu'à une proximité encore plus grande de la Mer.

LETTRE LXXIV.

Route de NIMEGUE *à* BREDA — Bruyères *d'une partie du* Brabant —— *Caractère des* Colons de Bruyères.

BREDA, *le 26. Octobre 1776.*

MADAME.

DAns mes nombreux détails sur le défrichement des *Bruyères*, j'ai souvent eu l'honneur de faire remarquer à V. M. que leur sol ne se refuse jamais à la culture, & qu'il suffit que quelque circonstance y détermine les hommes à des efforts, pour qu'elles produisent. Entre ces circonstances, les plus favorables sont toujours le voisinage des Villes,

Ville, & la facilite des transports. Auſſi le terrein élevé, qui ſépare *Nimègue* de *Grave*, étant ainſi entre deux Villes, & même entre deux grandes Rivières (un bras du Rhin & la Meuſe) eſt en pleine & riche culture. Mais peu au delà de *Grave*, les *Bruyères* recommencent & dans une étendue qu'on a peine à imaginer.

On entre alors dans le *Brabant*, qui, s'il eſt diſtingué de la *Weſtphalie*, comme celle-ci de la *Baſſe-Saxe*, par les diviſions géographiques, ne peut l'être par les diviſions Coſmologiques; car l'aſpect du Pays eſt abſolument le même; même ſol, mêmes productions naturelles, mêmes accidens réſultans des vents ou des eaux ſuivant la nature du terrein.

Depuis longtems je ſuivois les bords de la Mer, & à une diſtance ſi petite, qu'on auroit du trouver partout des traces de ſa retraite, ſi elle étoit réelle. La lenteur immenſe de cette retraite, puiſqu'on ne peut que la ſuppoſer ſans en montrer des traces ſucceſſives, auroit du produire une différence proportionnée dans les progrès de la *fertiliſation* & même de la *culture*; différence qu'on devroit remarquer, en paſſant de l'intérieur des terres aux bords actuels de la Mer. Cependant on n'en trouve aucune. Si la cou-

che de *terre végétable* varie en épaisseur, si les défrichemens varient en étendue, ces différences n'ont aucun rapport avec les distances à la Mer, ni avec les diverses élévations des sols. Les plus bas même, ceux qui sont le plus près du niveau actuel de la Mer, sont souvent les plus fertiles, à cause du concours des eaux, ou même seulement à cause de la plus grande humidité: & les Collines, dont la présence devroit au moins dans cette hypothèse, indiquer plus d'ancienneté, se trouvent aussi bien dans ces lieux voisins de la Mer, que dans les parties les plus éloignées.

La *bruyère* aussi, est dans toute cette étendue, le laboratoire commun des substances propres à la végétation, le filet qui les arrête, l'abri qui les protège: c'est elle en un mot qui y sert d'aide au Cultivateur en toute manière, dès qu'il est homme simple, je dirois agreste lui-même; c'est à dire qu'il sait s'en chauffer, en couvrir son toit, en faire son lit au besoin, en nourrir ses moutons, en engraisser ses terres. C'est toujours en un mot cette plante admirable, qui vivifie presque partout le sable pur.

Souvent les idées naissent & se succèdent, longtems avant qu'elles excitent en nous la sensibilité. Dans mon voyage à *Hanovre* & à

Zell,

Zell, j'avois déjà vu beaucoup de *Bruyères*: elles avoient fait naître chez moi toutes les idées de Cosmologie que j'ai eu l'honneur d'exposer à V. M. Dans toute ma dernière route, elles avoient été encore comme un fond général sur lequel on auroit placé, quelquefois des villes entourées de grandes Campagnes, plus souvent des Villages avec une culture proportionnée; puis maints hameaux, puis de simples Colons. En tout cela j'avois remarqué les traces de la fertilisation de la Terre, & l'image de sa première population, sans que la *bruyère* elle-même eût encore rien produit chez moi qui repondît à son excellence. Mais à force de voir cette plante, & de l'associer à toutes les idées qu'elle m'a fait naître, elle a acquis elle-même une apparence agréable à mes yeux. Depuis longtems j'avois pris dans les Montagnes une sorte d'affection pour la *Mousse*, parce qu'elle y est comme le berceau de la *végétation* sur les rochers. C'est le même sentiment que produit à present chez moi la *bruyère*, parce qu'elle remplit le même office sur les sables.

Je ne m'écrierai donc plus : *tristes Bruyères*! comme je l'ai fait plus d'une fois en tra-

versant *Black heath* & *Hounslow heath* (*a*) : *Bruyères* tristes en effet ; puisque l'Homme ne peut que s'y attrister sur l'Homme, aujourd'hui qu'elles sont infestées par ces pauvres misérables, qui vivent quelque tems de rapine, & finissent par le Gibet. Qui ne frissonneroit à cette idée ! Il faut pourtant sans doute oser y réfléchir : car c'est par là seulement que les hommes sages & humains, instrumens dans les mains de la Providence, parviennent à perfectionner la Société, à mesure que de plus heureux habitans des *Bruyères* l'augmentent.

Mais durant tout ce voyage je n'ai rencontré dans les *Bruyères* que ces vrais *Pères* du genre humain ; & la *bruyère* elle-même, qui les aide si efficacement, n'excite ainsi chez moi que les sentimens doux auxquels peu à peu elle s'est liée. „ Ah ! que de place „ encore pour l'Homme ! " me disois-je en découvrant de plus en plus l'espace immense que cette plante intéressante recouvre. „ Et „ c'est vous, plante méprisée, qui travailliez „ à son insçu ! *Bruyère* bienfaisante, secon- „ de mère, première nourrice de l'Homme „ des

(*a*) Deux Plaines incultes à deux & trois lieues de Londres à l'Est & à l'Ouest. *Heath* signifie *Bruyère*.

„ des Plaines; depuis combien de siècles déjà,
„ ne faites-vous pas le bonheur des myriades
„ d'Etres sensibles qui se nourrissent de vous
„ & autour de vous; en attendant que le
„ Roi de la Terre, étende sur vous son Em-
„ pire! Et quel heureux état ne lui prépa-
„ rez-vous pas!"

Si je m'étois livré dans ces relations au plaisir de raconter à V. M. toutes les preuves que j'ai eues de la bonté & du bonheur des hommes natifs des *Bruyères*, j'aurois trop prodigué les digressions. Mais prêt à quitter les lieux qui me les ont fait connoître, je ne puis m'empêcher de lui retracer encore une fois, cette *bonté naturelle* de l'Homme, dont j'ai eu une preuve toute récente. Oui, j'ose l'assurer, contre l'assertion des cyniques, des misantropes, ou de ceux qui ont le malheur de les croire, j'ai trouvé l'Humanité respectable, partout où elle n'est pas altérée; & le désintéressement est un de ses penchans naturels.

Il n'est pas étrange qu'on demande de *l'argent*, où *l'argent* est le but immédiat des hommes. Le Voyageur ne peut donc guère avoir à faire qu'à des hommes que l'on nomme *intéressés*, tant qu'il parcourt les grandes routes; & plus encore dans les Pays dont le *Commerce*

est le grand objet. Mais sortons de ces routes, cherchons les hommes qui tirent immédiatement du travail leur aliment; enfonçons-nous surtout dans les *Bruyères* ; & là nous trouverons l'Homme avec tous ses sentimens naturels; son aimable simplicité, son désintéressement à l'égard des *signes* conventionnels que la Société rend nécessaires, son penchant à obliger ses semblables, qui après le soin de lui-même, est toujours le premier auquel il satisfait.

En sortant de *Grave* mon Postillon s'arrêta devant une Hôtellerie pour donner du pain à ses chevaux. Nous avions au devant de nous de vastes *Bruyères* , & des chemins très sablonneux. Ainsi, pour soulager les chevaux, autant que pour observer de près les objets de la route, je pris encore les devants à pied. A cent pas peut-être je manquai mon chemin , & j'en pris un sur la gauche , où je marchai une heure sans me douter de mon erreur. J'aurois continué la même route, sachant que les chevaux n'étoient pas prêts à partir quand je les avois laissés , & parconséquent peu inquiet de ce qu'ils ne paroissoient point encore, si le vent & la pluie qui survinrent, ne m'eussent forcé à tourner mes pas vers l'humble demeure d'un petit *Colon* dont

je

je me trouvois peu éloigné. Le plaisir de le voir chez lui, se joignant au besoin d'une retraite, j'ouvris sa porte & j'entrai. L'entrée étoit la Cuisine; elle étoit telle que l'annonçoit l'extérieur, peu ornée mais propre. Deux femmes y étoient occupées à préparer un repas. Elles suspendirent leur occupation à mon approche, prêtes à écouter ce que je devois sans doute leur dire. Mais que leur dire! Comment m'adresser à des Hollandoises, ne sachant pas un mot de Hollandois! Les saluer, leur faire des signes, tâcher par quelques mots Allemands & un peu plus d'Anglois, de leur donner à comprendre que ma voiture étoit en arrière, & que comme il alloit pleuvoir je prenois refuge chez elles. Mais il y avoit là trop d'idées, pour que sans l'usage de la parole je pusse parvenir à les leur faire comprendre. Après des efforts inutiles, de ma part pour m'exprimer, & de la leur pour m'entendre, l'une d'elles, qui me parut la maîtresse, sortit vers le derrière de la Maison pour appeller un homme qui y labouroit. Mais n'ayant pas mieux réussi à m'entendre, il retourna à son champ, les femmes reprirent leur ouvrage, & moi, voyant qu'au moins je ne les inquiétois pas, je m'assis auprès d'une fenêtre qui donnoit sur le chemin.

J'au-

J'aurois bien voulu employer mon tems à examiner cette Colonie; mais dans cette route toute de sable, ne pouvant être averti du passage de ma voiture par son bruit, je fus obligé de garder mon poste; & pour passer le tems je me mis à noter les idées qui m'avoient occupé dans le chemin: c'étoit mes soupirs sur *Hounslow heath* & *Black-heath*, & la comparaison de leurs habitans nocturnes avec ceux que les *Bruyères* mêmes nourrissent. Je garde ce papier, pour qu'il me retrace plus souvent l'intéressante fin de cette petite aventure.

Après avoir attendu plus de demi heure sans voir mes gens venir, je sortis de la chaumière, & gagnant le haut de quelques *Dunes* qui étoient auprès, je regardai du côté du chemin par lequel j'étois venu. Ma vue s'étendoit à une grande distance, mais je ne voyois rien. Cela me mit véritablement en peine; & j'en eus sûrement l'air en rentrant dans la maison. Je tentai de nouveau de me faire entendre à mes bonnes femmes; mon air intrigué redoubla leur attention; je me bornai à tâcher de savoir d'elles, si le chemin que je venois de tenir menoit de *Grave* à *Bos* ou *Bois-le-Duc*; elles me comprirent, & je compris à mon tour que j'étois bien loin de ce che-

chemin: sur quoi je leur demandai quel étoit donc celui que j'aurois du prendre. La maîtresse alors, sortant de la maison avec moi, & me conduisant à quelque distance, me montra des maisons auprès desquelles je devois passer; puis un mot, semblable à *Windmill* Anglois, m'apprit qu'un *moulin à vent*, que je ne pouvois encore découvrir, seroit un second renseignement; je compris même que le chemin de *Grave* à *Bois-le-Duc* passoit auprès de ce *Moulin*.

Me voilà donc enfoncé dans les *Bruyères*, par le vent & la pluie, à demi lieue de ce Moulin à vent, où ma voiture avoit passé peut-être depuis demi heure, se hâtant sans doute pour m'atteindre, & s'éloignant ainsi de moi de plus en plus. Mais un instant effaça toutes ces idées désagréables.

Ne voulant point employer le tems à tourner autour des expressions verbales de gratitude, je pris, pour témoigner la mienne à cette femme, un langage qui est entendu de tout le monde; je tirai quelque monnoie de ma poche, & voulus la lui donner. Elle refusa inflexiblement, & ne me tendit sa main, que lorsque la mienne, devenue digne d'elle, se présenta vuide *d'argent*, mais pleine d'affection. „ Bonne femme ", lui dis-je alors

en

en François pour soulager mon coeur, „ femme que j'honore : je n'ai rien sans doute à „ vous donner ; vous avez tout ; Dieu vous „ le conserve." Je partis, courant sur la route qu'elle m'avoit indiquée ; & eût-ce été au travers des marécages, jamais aucun chemin ne m'eût paru mauvais.

Suivant la direction que j'avois reçue, je passai par un sentier qui traversoit les plantations de mon heureuse *Colonie* ; je trouvai les maisons ; je découvris le Moulin à vent, je m'y rendis, & j'y montai pour demander des nouvelles de ma voiture. Le Meûnier étoit occupé de son ouvrage : mais c'étoit un Meûnier des *Bruyères* ; aussi vint-il aussi-tôt à moi, & ayant compris ce que je lui demandois, il m'apprit que ma voiture avoit passé depuis longtems ; & venant sur sa galerie, il me montra dans l'éloignement un four à brique auprès duquel je devois passer, & d'où je découvrirois une Colonie où probablement ma voiture se seroit arrêtée. Je pris donc cette route, & je vis longtems le Meûnier observant de sa galerie si je la suivois bien ; attention qui n'étoit pas inutile, vu la multitude des chemins semblables qui croisent toutes les Bruyères.

J'arrivai dans un quart d'heure au four à

bri-

brique, & quelque preſſé que je fuſſe de continuer mon chemin, je ne pus m'empêcher de m'y arrêter un moment. La brique étoit cuite; & comme il n'y avoit perſonne, je fus réduit à ma propre obſervation. Du ſable un peu argilleux, fourni par la Bruyère même, en étoit la matière; & la tourbe avoit ſervi à le durcir. Voilà donc un autre produit des *Bruyères*, il n'y faut pour tout que des bras.

Une petite demi heure aprés j'arrivai à la Colonie, où je vis d'abord ma voiture à l'abri de la pluie ſous un couvert. Puis étant entré dans la maiſon, je trouvai mon voiturier & mon domeſtique, qui ſoulageoient par un dîner champêtre, l'inquiétude de m'avoir perdu. Il reſtoit ſur la table du pain, des oeufs, du beurre, du fromage & de la bière; & j'avois grand appétit: j'en profitai tandis qu'on préparoit la voiture, & 7 *ſtuivers* payèrent notre feſtin. C'étoit encore dans les *Bruyères*.

Le tems que mon erreur nous avoit fait perdre, empêcha que nous ne puſſions entrer le même ſoir à *Bois-le-Duc*. J'y eus peu de regret; & dès que cela fut certain, je fis comprendre à mon Poſtillon que je ſouhaitois de m'arrêter dans un Village. Ce parti lui

con-

convenant à lui-même, il y acquiesca volontiers. J'entrai donc dans le lieu qu'il choisit, où l'on s'empressa de faire pour moi tout ce qu'on pouvoit faire; & j'y passai délicieusement la soirée à me retracer & à écrire les évenemens du jour.

Le lendemain j'arrivai de bonne heure à *Bois-le-Duc*. A juger de la nature des environs de cette Ville, par leur apparence, on croiroit que c'est un *atterrissement*, car à present ils sont inondés; & sans de hautes chaussées, ils seroient impraticables. Mais jusqu'à cette proximité de la Mer, & jusqu'à un niveau si rapproché du sien, notre *Continent* porte des preuves qu'il ne doit pas sa formation à une retraite lente des eaux. J'ai appris qu'on trouve des *os d'Eléphant* dans les environs de *Bois-le-Duc*, tout comme au coeur de la *Westphalie*. Ainsi le Pays qui sembloit le plus favorable aux explications diverses d'une formation successive de nos Continens par des causes toujours agissantes, renferme des preuves évidentes que ce n'est pas ainsi qu'ils ont été formés.

A mesure qu'on s'éloigne de la *Meuse*, le terrein devient plus sec, & l'on rentre dans les *Sables*, & parconséquent dans les *Bruyères*. Ma route pour arriver ici a été par *Lo-*

nop-

nopzent. Le Pays y eſt tout *Sable*; cependant la culture y fait de grands progrès. On y a la bonne maxime d'établir des-Bois & des *Broſſailles*: les *Sapins* & les *Bouleaux*, jeunes encore mais très promettans, diſpenſent déjà de garder de grandes *Bruyères* en friche pour avoir des fagots; & dans fort peu de tems tous ce Pays ſera en valeur. Il n'en eſt pas ſi éloigné que bien des terreins en *Weſtphalie*: il n'eſt donc pas plus récent, quoique ſi près de la Mer. Si donc on voit chaque jour de nouveaux terreins s'ajouter à notre Continent ſur les bords voiſins, ce doit être par des cauſes bien différentes de celle qui a mis à ſec toutes nos *Bruyères* & à plus forte raiſon nos Montagnes. Je connois déjà ces cauſes; mais je vais les obſerver de nouveau.



LETTRE LXXV.

Première esquisse du sol de la HOLLANDE.

LA HAYE, *le* 30 *Xbre* 1776.

MADAME.

ME voici arrivé dans l'enceinte des *Dunes* & des *Digues*: dans ces terreins presque artificiels, où l'industrie de l'Homme lutte contre les difficultés, parce qu'elle est encouragée; mais où son impatience l'a chargé d'un fardeau qu'il a peine à supporter.

Pour donner à V. M. une idée plus juste de ces Contrées, il faut que je reprenne quelques explications que j'ai eu l'honneur de lui donner ci-devant.

Dans les lieux où les bords de la Mer se sont trouvés d'un sable très mobile, les vagues & la marée y ont formé des *bancs de sable*, & les vents ont élevé des *Dunes*. Les premiers sont des accumulations de sable qui se forment sous les eaux; quelquefois mobiles; d'autres fois assez fixes pour s'accroître sans cesse,

ceſſe, & former peu à peu des Iſles, qui élèvent leur ſurface au-deſſus des baſſes marées. Les *Dunes* ſont des monticules de ſable, que les vents élèvent, & qui quelquefois ſe conſervent.

Si ſur une plage baſſe, (c'eſt-à-dire dont la pente vers la Mer & ſous les eaux étoit très peu ſenſible) les vagues ont formé un cordon de *bancs de ſable* aſſez élevé pour atteindre la ſurface de l'eau, les vents de mer ont pouſſé le ſable vers la terre dans le tems des baſſes marées, & ont ainſi comblé pluſieurs des *Lagunes* formées derrière les *bancs*: puis il s'eſt élevé peu à peu des monceaux de ſable entre la Mer & les *Lagunes*, qui les ont ſéparées.

Les Rivières cependant ont maintenu leur paſſage à la Mer, & les dépôts qu'elles ont chariés ſe ſont répandus dans les *Lagunes*; mais principalement ſur les bords de leur courant. Avec le tems ces dépôts ſe ſont accumulés, & ont formé les bords des canaux dans leſquels paſſent à préſent les Rivières. Pluſieurs *Lagunes* ſe ſont trouvées ainſi renfermées; d'autres ont maintenu des communications avec les Rivières ou avec la Mer; pluſieurs enfin ſe ſont entièrement comblées, & ſont devenues très fertiles; tellement que

les hommes ont pu en jouir, en se précautionnant contre les inondations. Les bords de la Mer fournissent une multitude d'exemples de ces changemens. Mais aussi, c'est là toute l'augmentation que nos Continens ont reçue, & qu'ils peuvent encore attendre des dépôts des Rivières & du travail de la Mer.

Dans les lieux où le terrein n'est pas précieux, ni la position bien avantageuse, on laisse agir le tems. Les vents continuent donc à transporter du sable, & les Rivières des dépôts dans ces petites Mers Méditerrannées, qui peu à peu se comblent : & à mesure que les *atterrissemens* se complettent, les hommes y étendent leur domaine sans impatience, n'étant pressés par aucun motif.

Mais il n'en a pas été ainsi de la Hollande. On y a desséché les *Etangs* ou *Lagunes* par des machines; en faisant des digues, partout où l'on avoit à craindre que les eaux ne rentrâssent dans leur empire; & on les a ainsi maintenues plus hautes que ces nouveaux terreins.

C'est par là qu'en divers endroits, les Rivières ayant leur cours au dessus du niveau des terres, les menacent continuellement d'irruptions; & que les pluyes seules en feroient bientôt de nouveaux étangs, si l'on ne pompoit sans cesse. Quant

Quant aux lieux où l'atterrissement étoit parvenu au niveau des hautes marées, ou qui peut-être étoient déjà à cette hauteur dans leur origine, on s'est contenté de les entrecouper de canaux pour faire écouler leurs eaux dans les Rivières au moment où elles sont basses, & d'empêcher son retour par des Ecluses. Et c'est dans ces mêmes canaux que les machines portent sans cesse l'eau qui se rassemble dans les terreins plus bas.

Voilà Madame une légère esquisse de ce singulier Pays. Pour peu qu'on l'étudie, on voit que la Mer n'a fait qu'ajouter quelques bordures en certains endroits de nos Continens; bordures si basses même, que les hommes n'en jouiroient point encore, s'ils n'étoient industrieux. Et ici se présente une autre réflexion, qui milite encore contre la prétendue antiquité de nos demeures. Ces travaux de la Mer ne sont point extrêmement *lents*; on y distingue les traces des siècles. Je ne les détaillerai pas à V. M.; les partisans des changemens successifs de la Mer, ont pris soin de les recueillir; détruisant ainsi d'une main, le frêle Système qu'ils s'efforçoient d'élever de l'autre. Si nos Continens étoient fort anciens; ces bordures, aux-

quelles la Mer travaille sans relâche, & avec des effets marqués, seroient beaucoup plus étendues: nous trouverions bien avant dans les terres, ces marques caractéristiques *d'atterrissemens* faits par des sables légers. & nulle *Lagune* sur les bords. Les Lagunes sont l'effet des premiers bancs de sable. Le cordon des *Dunes* étant formé, il ne fait plus que s'élargir par de nouveaux rangs.

Les *Dunes*, les *Lagunes*, les *terres basses*, nous marquent donc les lieux où la Mer a commencé de travailler autour de nos Continens: & par la nature de ce travail, ainsi que par celui qu'elle fait encore, il est aisé de s'assurer, que cinquante ou soixante siècles ont suffi pour exécuter celui qui existe. Ainsi tout concourt à établir la proposition fondamentale de mon Systême, savoir que *nos Continens ne sont pas anciens*.

Quoique mon séjour ici aît du être fort court, je n'ai pas voulu perdre cette occasion de visiter de nouveau les Dunes; & j'ai eu le plaisir de le faire avec Mr. *Dentan*, un de mes Compatriotes; le même qui essuya avec mon frère & moi, au retour du *Glacier de Buet* cette nuit orageuse que j'ai essayé de décrire à V. M. Après avoir observé ensemble les *Alpes*, il étoit fort agreable pour moi

que

que nous pussions aussi examiner ensemble, si les *Dunes* sont des *Alpes* naissantes. Il connoît fort bien les premières; ayant donné une grande attention à cette branche intéressante de l'administration Hollandoise, qui consiste à maintenir ces remparts contre la Mer.

Notre première visite a été à la plage; sur laquelle nous nous sommes promenés longtems. Là nous considérions comment la Mer y ensevelit peu à peu ses dépouilles. Des coquillages, des plantes marines, des poissons, étendus sur l'arène, avec quantité d'ossemens d'animaux terrestres, de végétaux & de pièces de bois, n'attendoient que de nouvelles couches de sable, pour y être embaumés comme les corps pareils qui les ont précédés. „ *Il* n'y a là avons-nous dit, „ ni *Corne d'ammon* ni *Bélemnite*; il n'y a point „ d'*os* d'*Eléphant*, ni de *Rhinocéros*."

Nous sommes montés ensuite sur les *Dunes* les plus élevées, pour en observer d'autant mieux toute la Chaîne; & il est assez singulier qu'un des objets de notre entretien, étoit les diverses méthodes qu'on employe pour empêcher que les *Dunes* ne s'abaissent; tandis que si elles avoient à devenir Montagnes, on devroit y appercevoir des progrès

en hauteur. Il m'y montroit ses propres expériences pour employer avec le plus de fruit les plantes que la Nature y a déjà parsemées, & pour augmenter le nombre des espèces, qui, en servant au même but, peuvent en même tems donner quelque revenu aux propriétaires; cherchant ainsi à lier leur propagation, avec l'intérêt particulier. Car il faut présenter ce motif aux hommes; & ces *Dunes* elles-mêmes en sont une preuve. Les Lapins s'y sont nichés en grande abondance, & y font beaucoup de mal; soit par leurs terriers, qui produisent l'effet contraire à celui de fixer le sable; soit en détruisant les plantes que l'on voudroit y propager. Mais ce sont des propriétés que ces *Garènes*; & l'esprit public n'a pas été encore assez loin, pour les faire sacrifier à la conservation des *Dunes*.

Toutes ces expériences de M. *Dentan*, qui ont eu l'approbation d'une Société savante du Païs, & qui sont confirmées par des plantations en grand, & la création de nouvelles campagnes dans les Dunes, se joignent aux observations que j'ai faites partout dans les *Bruyères*, pour établir cette importante vérité, que *dès qu'on le voudra fortement, le sable le plus aride servira à faire naître des hommes.*

En

En revenant de cette visite aux bords les plus sûrs de ces nouveaux Pays, j'ai eu occasion d'entendre parler de ceux où la Mer est continuellement à craindre; en m'entretenant avec une personne qui les observe, autant par des vues de bien public, que pour son propre intérêt. C'est Mr. le Prof. *Camper*, célèbre Anatomiste, & dont les connoissances s'étendent bien plus loin que son art. Tout ce que j'ai appris de lui à cette occasion, m'a fait naître un grand desir de mieux connoître ces Contrées; bien sûr que j'y verrai de nouvelle preuves d'un systême, que je prends toujours plus d'intérêt à perfectionner & à étendre, à mesure que je le trouve plus solide.

Mr. *Camper* m'a confirmé aussi par sa propre observation, le fait des *Os d'Eléphans* trouvés aux environs de *Bois-le-Duc*: ayant vérifié par la comparaison, l'identité de ces *Os*, avec ceux des *Eléphans* qui existent. Je lui dois encore un autre fait intéressant, & qui, quoiqu'il semble étranger à mon sujet, y tient cependant en quelque manière. Il a disséqué un *Ourang-Outang*, & il en observe actuellement un en vie dans la Ménagerie du Prince. Or il résulte de ses observations, que cet animal n'est pas plus

un *Homme*, que les *Dunes* ne sont des embrions de *Montagnes*. Mr. *de Maillet* s'étoit trompé dans sa Théorie de la Terre sur l'un & l'autre de ces objets.

C'est ainsi que les erreurs s'introduisent. Les *apperçus* seront toujours les plus grands ennemis de la *vérité*: on ne parvient à la découvrir, qu'en étudiant les faits sans relâche. C'est donc pour moi une perspective fort intéressante, que celle d'avoir à revenir bientôt dans les mêmes Pays où je viens d'observer. Car je ne me lasse point de regarder les mêmes objets, tant que j'espère d'en tirer de nouvelles lumières.



VIII. PARTIE.

Second voyage en HOLLANDE *&* en ALLEMAGNE.

LETTRE LXXVI.

Route de Londres à HARWHICH, *& de* HELVOET-SLUYS *à* GRAVE — *Réflexions sur les grandes Terres — Aspect de la* Hollande *au Clair-de-Lune — Caractère soutenu des* Colons *des Bruyères.*

HANOVRE, *le 29e. Août 1777.*

MADAME.

LEs ordres de V. M., qui me sont toujours favorables, me font revoir ces Pays que je regrettois d'avoir quittés si tôt. J'ai parcouru de nouveau ces déserts, qui cèdent peu à peu au penchant de l'Homme à s'étendre; & je verrai des Pays où le Feu a exercé son empire, dans des tems sur lesquels l'Histoire se tait. Mais mon attention à ces Con-

Contrées intéressantes se trouvant subordonnée au but qui m'y ramène (*a*), je sens que je ne les verrai point encore comme je l'avois desiré; & ce seroit pour moi une inquiétude, si je n'avois, par la bonté de V. M., la perspective de les revoir ensuite plus à mon aise. Je ne cherche donc point à observer des détails; mais à former un plan pour mon prochain voyage; ce qui m'y épargnera du tems & des tâtonnemens.

Je n'étois pas encore fort éloigné de *Londres*, quand l'un des objets favoris de mon attention, une grande *Bruyère*, frappa mes regards. Son aspect me rappella tout ce que j'avois vu ci-devant de terres incultes dans cette Isle depuis longtems si fameuse, & tout ce que j'entends dire à ce sujet des Provinces que je ne connois pas.

Quelle que soit l'obscurité que trouve l'Historien sur les premiers tems où la *Grande Bretagne* fut habitée, le Cosmologiste y voit clairement, à une distance très petite, l'origine de sa population, dans les moeurs sauvages des

(*a*) J'allois à *Pyrmont* pour accompagner à son retour en Angleterre, la même Personne qui avoit été l'occasion de mes précédens voyages.

des premiers habitans, dont il reste quelque vestiges, & dans la nature du sol qui les nourrissoit. Si les traces de la formation du Gouvernement sont encore aujourd'hui un sujet de dispute entre les Politiques, le Naturaliste y voit distinctement celles de la culture du sol: il ne peut douter, que cette multitude de terreins sauvages qui subsistent encore, & sur lesquels chaque génération fait de nouvelles conquêtes, ne soyent des restes du premier état de l'Isle. Ces terreins incultes sont d'une espèce diffèrente de ceux que j'ai observés en Allemagne. Ce sont des sables plus gros & d'un jaune de rouille, des graviers de silex, & des crayes; du moins dans les Cantons que j'ai vus. Mais ce qui les fait ressembler à tous les terreins qui sont encore entre les mains de la Nature, c'est qu'on trouve à leur surface une couche de *terre végétable*, formée par la destruction des plantes qui s'y sont succédées; & que cette couche est toujours très peu épaisse, soit dans les lieux élevés, soit dans les lieux bas, & sur toute espèce de terrein non encore remué, excepté dans le fond des vallées.

Je ne sais s'il y a un phénomène plus expressif dans la Nature. Il me semble que les *corps marins* qui sont dans nos Continens, ne

nous

nous disent pas mieux que ces Continens ont été sous les eaux de la Mer; que la couche de *terre végétable* vierge qui les couvre dans les lieux incultes, ne nous dit qu'ils en sont sortis par quelque révolution générale, & que cette révolution n'est pas ancienne.

Les progrès continuels de la population de la Terre, ne prouvent pas moins que sa surface actuelle est jeune. Je mets à part ici tout ce qui tient aux révolutions des Etats, par des guerres, par les vicissitudes des manufactures & du commerce; je ne parle que de la marche naturelle de la population, à mesure que le sol se rend propre à nourrir des hommes. Cette marche s'apperçoit dans tous les lieux où le sol primitif, celui qui est sorti nud de la Mer, ne s'est pas trouvé propre à s'imbiber d'abord des matières *végétales*, ni à les augmenter lui même par sa décomposition à l'air. Ces lieux, qui n'ont pu devenir fertiles que par l'addition de la *terre végétable*, en ont rassemblé plutôt dans les fonds que sur les éminences, & les fonds ont été les prémiers habités. On le voit dans la Province de *Kent*, & c'est ce qui y produit de si jolis tableaux dans les cadres des Collines encore nues. On pense à des défrichemens plus étendus: ces Pelouses, ces Bruyè-

res, ces Marais à tourbe, passent peu à peu à la culture. Mais c'est l'*argent* qui y travaille. Les *Communes* se détruisent, & les *Communiers* sont détruits en même tems. J'entends les soupirs des *Cottagers*, de ces habitans des Cabanes dans les Communes, qui seroient si propres à les peupler s'ils étoient aidés ; & qui se dissipent comme de la fumée dès qu'on détruit leurs petits foyers. Les *Free holders*, ces *Possesseurs libres* de quelques portions de terrein, qui ne songent qu'à plaire aux Seigneurs fonciers de qui ils tiennent de grandes Fermes, les aident eux-mêmes à *enclorre* ces terreins, où le pauvre *Cottager* vivoit libre, en les engraissant peu à peu par son menu bétail, & où il ne pourra plus que labourer sous ses égaux. Aussi, tandis que j'admirois l'heureuse marche que suivent les défrichemens dans le Pays de Hanovre, je ne pouvois m'empêcher de tourner les yeux vers l'Angleterre, & de regretter de ne pas voir suivre à cette marche les mêmes principes, dans les Etats du même Souverain.

Il y a longtems que la suprême bienveillance s'est déclarée contre ces défrichemens, qui ne font qu'étendre les domaines des mêmes possesseurs aux depends de leurs semblables. Le premier Législateur de l'Humanité

fit

fit faire aux premiers Cultivateurs de la nouvelle surface de Terre, cette déclaration respectable: *Malheur à ceux qui joignent maison à maison, & qui approchent un champ de l'autre champ, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de place; & se rendent ainsi seuls habitans du pays* (a). Cette ordonnance, comme toutes celles qui procèdent de la même source, satisfait l'esprit, autant qu'elle saisit le coeur de tout vrai Cosmopolite; le plus grand bonheur du Monde n'aura lieu, que lorsqu'elles seront devenues la base des Loix, & le Principe des Gouvernemens.

Il y a donc sans doute des différences dans la marche que suit la population à la nouvelle surface de la Terre; différences produites par des causes accidentelles; comme la diversité des Gouvernemens, & les révolutions des Etats. Mais le fond de cette marche est toujours le même. Que la Terre se cultive pour des gens tranquilles & heureux qui la fassent produire eux-mêmes, ou pour des gens agités par leur entassement & qui portent leur inquiétude jusques chez les cultivateurs; toujours la culture fait ses progrès naturels dans les terreins sauvages, à mesure que

(a) Esaie Chap. V. v. 8.

que les dépôts de l'Air, qui les fertilisent, les rendent tentatifs pour l'Homme: & ces progrès sont assez marqués, pour que nous puissions en appercevoir l'origine sans rétrograder bien loin.

Je n'ai pas été moins frappé, en abordant de nouveau les côtes de la Hollande, de la différence tranchée qui se trouve, entre les parties de nos Continens qui doivent leur origine à la grande révolution qu'a subi la Terre, & celles que la Mer y a dès-lors ajoutées. Mais cette fois encore je n'ai pu y donner qu'un coup-d'oeil.

Il valoit certainement la peine d'enlever ces derniers terreins à la Mer, malgré les travaux continuels qu'exige la conservation de cette conquête. L'humidité qui les pénètre, y donne à la végétation une force qui étonne les habitans des Pays secs. Le Suisse n'est pas moins frappé de la hauteur des avoines, du lin, du bled sarrasin, des fèves qui croîssent dans ces anciennes Lagunes; que ne l'est le Hollandois de la hauteur des Alpes. Je ne reviens pas surtout de la quantité & de la beauté du *Lin* que j'ai vu en traversant ce Pays-là. Tous les Villages étoient bordés de *meules* de cette plante, que par leur grandeur, leur nombre, & la grosseur des tiges,

je pris d'abord pour des tas de joncs. Tous les bras de la Meuſe étoient couverts de Barques chargées de cette riche récolte ; & le long des routes il falloit ſans ceſſe ſe ranger pour donner paſſage aux chariots qui en apportoient encore des champs.

Débarqué à *Helvoet*, je me rendis d'abord à *la Haye*, d'où je repartis bientôt pour *Breda*. Je fis de nuit le trajet de la Haye à Rotterdam, & le tems s'étant trouvé parfaitement ſerein & calme, par la pleine Lune, je le fis avec délice. Toute ma route fut garnie des originaux de ces Payſages, où l'on ſent ſi bien l'impreſſion que fait la Nature dans ce beau moment. En étudiant ces modèles, j'avois le plaiſir de comprendre, pourquoi les *Clairs-de-Lune* nous frappent ſi fort ſous d'habiles pinceaux. Le Peintre peut y employer çà & là ce que ſes couleurs ont de plus approchant de la vive lumière, entre des maſſes d'ombres où les objets naturels n'offrent eux-mêmes que des contours ; par là il approche bien plus des vraies oppoſitions de lumière & d'ombre du clair de Lune, que de celles qui ſont produites par le Soleil. Quelque brillantes que ſoient les petites ondes argentées par la Lune comparées aux objets voiſins, nos yeux n'en ſont que réjouis ;

jouis; au lieu que l'onde embrasée par le Soleil nous aveugle.

Je n'ai jamais rien contemplé de si animé, de cette *vie* veux-je dire, qu'on peut donner aux Tableaux, que les demeures variées des habitans des bords des Canaux, & les Canaux eux-mêmes. Tout y sentoit l'industrie & le travail, & tout y étoit coi; excepté les Cygnes, qui au bruit de ma voiture sortoient gravement leur long cou de dessous leurs ailes & sillonnoient légérement l'eau; & quelques Barques, qui s'annonçoient de loin de tems en tems, par le jaillissement de l'eau que frappoient leurs piquets. Les petits ponts qui traversent les Canaux, les jolis quais qui servent à l'ornement des jardins ou à l'usage des Manufactures, les Moulins à vent, les Barques amarrées, les beaux Arbres dont est bordée presque toute la route, tant d'autres objets intéressans qu'offre ce Pays, où l'on tire si bien parti de tout, changeoient sans cesse à mes yeux, & les grouppes, & les accidens de lumière; je ne cessois d'esquisser des *Clairs-de-Lune* dans ma tête; & sûrement, si j'avois été Peintre, j'eûsse fait là une ample moisson.

Le dernier de ces tableaux, fut le plus magnifique; j'y sentois partout le style de VERNET.

NET. C'étoit la *Meuse*, que je traversai à *Rotterdam*. Elle étoit si calme, qu'à peine de légères rides la faisoient étinceller de tems en tems; & ce n'étoit que de ces étincelles douces, qui naissent & meurent comme sans bruit; la Rivière étoit parsemée de vaisseaux & de Barques, qui laissoient inutilement leurs voiles tendues; le cours seul de la marée les entraînoit doucement, tandis que d'autres attendoient sur leurs ancres un mouvement contraire. Quand du milieu de la Rivière j'embrassois d'un coup d'oeil l'ensemble que formoient Rotterdam, la rive opposée, & cette charmante scène navale, où du côté opposé à la Lune tout étoit éclairé à la fois, je compris que la Nature n'a pas besoin de grandes *masses* de lumière & d'ombre pour produire des beautés pittoresques; & que si le Peintre les trouve nécessaires, c'est comme un aide à la foiblesse de son Art. Bien loin que cette ressource soit nécessaire à la Nature, ce tableau tout éclairé étoit d'une beauté ravissante. Après cela je n'avois rien à espérer du même genre qui pût attirer l'attention; ainsi, dès que j'eus pris terre de l'autre côté de la Riviére je me retirai dans une Auberge pour y attendre le jour.

Ce jour-là je traversai des Pays que j'avois

vus sous l'eau au Mois de Décembre; mais qui étoient alors de belles prairies, couvertes de bétail. Cette différence procédoit de celle de la hauteur de la Rivière; car ces terreins conquis sur la Mer, restent toujours au dessous du niveau des hautes eaux; & sont submergés en automne par les eaux des pluie, lorsqu'on ne les enlève pas par des Moulins à vent.

Après avoir passé le *Moerdyck*, qui est le bras le plus occidental de la *Meuse*, on trouve le Village de même nom & la dernière digue vers les Terres: elle couvre encore quelques terreins fort bas, que la Rivière inonderoit sans cet obstacle; & bientôt après on entre dans les *Bruyères*, où le sol change totalement. Auparavant on ne trouvoit que limon argilleux, provenant des dépôts de la *Meuse*; là on voit déjà le même sable qui s'étend dans le *Brabant*, la *Gueldre*, la *Westphalie*, la *Basse-Saxe* & beaucoup plus loin encore. En un mot c'est le vrai Continent. Et dans toute cette vaste étendue, les terreins les plus bas & les plus près de la Mer, ne portent aucune marque d'origine plus récente, que les plus reculés & les plus hauts. C'est sur ces Pays-là que vont maintenant porter mes remarques.

Le grand bien qui résulte du voisinage des eaux pour les Pays à défricher, est visible dans le terrein qui sépare le *Moerdyck* de *Breda*. Les Colons de la *Basse-Saxe* se trouveroient bien heureux, s'ils voyoient croître dans leurs enclos, du bled sarrasin & des fèves comme j'en ai vu dans la partie de ce terrein qu'on cultive. Cependant il en reste une bien grande étendue qu'on ne fait encore qu'écroûter. Mais on y commence des plantations de Pins & même de Chênes, qui prospèrent, & qui accélèrent la fertilisisation par leurs feuilles, en même tems qu'ils fournissent du bois.

Tous les environs de *Breda*, qui ne paroissent pas avoir reçu davantage de la Nature que les parties les plus incultes du Pays, sont cependant en pleine culture & en très grand rapport. Preuve évidente du pouvoir de l'Art, dès qu'il est secondé par des circonstances qui augmentent le besoin de faire produire la terre.

En s'éloignant de *Breda* vers *Tilbourg*, la culture & l'abondance de son produit diminuent peu à peu, & l'on rentre dans des *Bruyères*, parsemées de ces Dunes, qui rappellent un Sable originairement volage & agité par les vents. Puis la culture recommen-

mence, & la végétation se renforce à mesure qu'on avance vers *Tilbourg*.

J'avois à retrouver le lieu d'une de ces inondations d'Automne, qui marquent le peu de hauteur du sol. C'étoient les environs de *Bois-le-Duc*, ce lieu où l'on a trouvé un squelette d'Eléphant. J'y arrivai après avoir traversé une Grande *Bruyère*, dont quelques parties sont parsemées de Dunes, & où il y a très peu de culture, parce que ces Sables voltigeans ont longtems résisté à la végétation & se sont peu fertilisés.

En approchant de *Bois-le-Duc*, je découvris de vastes prairies, là où je n'avois vu que de l'eau au Mois de Décembre. Une grande quantité de bestiaux les couvroit, & en beaucoup d'endroits on y fauchoit une herbe marécageuse très abondante. J'ignore s'il seroit possible d'en fermer l'accès aux eaux de la Rivière en Automne, & d'enlever celle des pluies par des moulins à vent. Mais outre que ce terrein, tel qu'il est, fournit beaucoup d'herbe & de pâturage, je crois qu'il vaut mieux pour l'Humanité, qu'on néglige ces accélérations de pleine jouissance, & qu'on laisse faire aux Rivières leur travail naturel. Elles élèvent annuellement ces terreins bas par leurs dépôts, & les livreront enfin à

l'Homme dans un état propre à la jouissance paisible.

La route de *Bois-le-Duc* à *Grave* avoit pour moi un attrait plus fort que la simple observation des *Bruyères*. C'étoit en m'égarant sur cette route, que j'avois trouvé la bonne Colone qui m'avoit remis au chemin, & je me réjouissois de la revoir. Pour être sûr d'en être compris, je m'étois fait écrire en Hollandois: „que j'avois passé chez elle en Décem„ bre; que touché de son hospitalité, je „ souhaitois qu'elle se rappellât de moi „ comme je me rappellois d'elle; & que je „ la priois d'accepter un petit souvenir..". Ce n'étoit qu'un mouchoir de col.

Mon Postillon s'étant arrêté au même hameau où j'avois rejoint l'autre au Mois de Décembre, je lui donnai rendez-vous à *Grave*, & je pris les devants à pied. Je retrouvai le four à briques, & je vis qu'on en avoit enlevé une partie. C'étoit bon *signe*, on avoit bâti. Je suivis encore la route battue jusqu'au Moulin à vent, où je montai dans l'espérance de revoir mon Meûnier: mais il ne s'y trouva pas. Je reconnus de sa galerie les arbres qui indiquoient la demeure de la bonne femme; je vis aussi d'autres petites Colonies éparses, où je remarquai des maisons

ſons neuves ; & j'en conclus avec plaiſir, que la population augmentoit dans ces Cantons.

J'avois renvoyé jusques-là d'étudier ma petite leçon Hollandoiſe: je la lus & relus chemin faiſant ; mais je ne pouvois la retenir, Enfin je me réſolus d'uſer de la ruſe d'un mauvais écolier qui va réciter ſa leçon au Pédagogue ; & j'arrangeai mon papier au fond de mon chapeau.

Je reconnois de loin les monticules de Sable ; je me retrouve dans la route où la bonne femme m'avoit mis ; je découvre la maiſon, je ſaute le foſſé j'arrive à la porte & j'ouvre. Ma Colone n'avoit auprès d'elle qu'un petit enfant, & préparoit encore le dîner. Elle ſe tourne ſans quitter ſa poële ; je m'approche & la regarde d'un air empreſſé ; elle me regarde, & ſa phyſionomie ne change point. Ce n'étoit pas ainſi que je l'attendois, & cela faillit à me déconcerter. Cependant je me remis. J'avois mon chapeau à la main & je me mis à lire ma leçon. A lire! . . . . A lire du Hollandois! Je ne pouvois ſouffrir de m'entendre. La bonne femme s'appercevant de mon dépit, vint à moi, prit mon papier dans mon chapeau & lut elle-même. Quand je vis qu'elle en étoit

petit ſouvenir, je tirai le mouchoir de ma poche & le lui offris. Elle le prit, me regarda, le mit ſur une table, mais ſans changer non plus de phyſionomie. Elle comprenoit bien ce que je voulois lui dire; mais elle ne me reconnoiſſoit pas.

Ce fut pour moi un grand décompte; & je le témoignai encore par quelques marques de dépit. Mais une réflexion me ramena tout à coup. „ Voilà ", me dis-je, „ *voilà* „ l'hospitalité de la Nature; elle s'exerce „ ſans y *ſonger*." Je relus alors ma leçon avec plus de calme, je repris le mouchoir & le lui donnai. Elle l'accepta, témoigna qu'il lui plaiſoit, puis l'ayant poſé d'un tout autre air ſur l'un des bouts de la table, elle entra dans une autre pièce de la maiſon qui communiquoit avec la cuiſine, d'où je la vis reſſortir chargée d'un gros pain, d'un pot de bière, de beurre & de fromage frais. Elle arrangea tout cela devant moi ſur une nape propre, & me fit ſigne de manger. Le pain étoit fort brun & la bière fort trouble; mais j'avois mérité comme elle de trouver ces mêts très bons; car j'avois fait déjà plus de trois lieues à pied ce même jour. Je me mis donc à manger de fort bon appétit, tandis qu'elle retourna vers ſon feu, pour continuer de faire des gâteaux à la poële, qu'elle m'offrit enſuite. Après

Après avoir appaisé ma faim, & surtout ma soif, car il faisoit fort chaud, je me levai pour parcourir la maison & la ferme. La bonne femme me laissa faire sans se déranger. Je passai d'abord par l'étable, où je trouvai un Cheval & cinq vaches ou genisses. Je sortis sur une petite pelouse, qui servoit de basse-cour, où je vis de la volaille, & une pièce de toile qui blanchissoit; c'étoit le produit de la chenevière & le travail des femmes de la maison. J'allai au champ que le bon homme labouroit au Mois de Décembre: il avoit rapporté de l'orge & de l'avoine; il y avoit encore sur pied de fort beau bled sarrasin; des carottes poussoient dans le chaume d'orge nouvellement labouré, & une autre partie étoit semée de raves. Le potager étoit bien fourni d'autres légumes, & toute la possession étoit entourée de taillis épais au dedans du fossé. Est-il aucune *terre à bled*, dont une pareille étendue fournisse tant de subsistance, & à des êtres si heureux?

Après m'être réjoui à la vue des vrais trésors de mes hôtes, je rentrai dans la maison. Je remarquai alors chez mon hôtesse l'effet de cette envie naturelle & honnête de plaire, qui fait le plus doux lien de la Société. Quelque

que négligence dans son habillement étoit réparée, & elle avoit mis un tablier propre de toile bleue. Je m'assis de nouveau auprès de la table, tandis qu'elle continuoit à vaquer de fort bonne grace à ses petites affaires domestiques. Un garçon de trois ou quatre ans se jouoit autour d'elle, & il en arriva un autre d'environ dix ans, qui apportoit de quoi garnir la crêche, c'étoient des herbes qu'il avoit cueillies aux environs de la possession.

Ayant fait ainsi connoissance avec cette petite famille, j'en voulus savoir le nom, & je le demandai comme je pus à la bonne femme ; puis j'entrepris de l'écrire. Mais craignant de ne le pas bien épeller, il me vint à l'esprit qu'elle avoit trop bien lu mon écriture pour ne savoir pas écrire elle-même. Je lui présentai donc une feuille de papier & ma plume, en la priant d'écrire son nom. Elle le fit sans hésiter au milieu de la feuille, & traça d'une main un peu appesantie par le travail des champs, mais fort distincte, *Peternel van de Schans*. Je lui demandai ensuite le nom de sa Colonie, & elle écrivit à la suite de son nom, *van de drie huys*, qui veut dire des *trois Maisons* ; & en effet je remarquai ensuite, que trois maisons la composoient toute entière. Il y en aura vingt peut-être,

ou

ou davantage, dans la ſuite, & le lieu s'appellera probablement toujours *les trois Maiſons*: & pourvu qu'on n'en faſſe pas une Ville, ou que la grange unie à l'étable y ſoit toujours la chambre d'entrée des maiſons, les ſoucis rongeans n'y pénétreront pas.

Voulant auſſi laiſſer mon nom à mon hôteſſe, je l'écrivis en ſa preſence ſous mon compliment hollandois, & je mis ce papier dans le mouchoir; puis je ployai celui où étoit ſon nom pour le mettre à ma poche, lorſqu'un mouvement de cette femme me fit tout d'un coup ſentir ce que je faiſois. Son nom, écrit au milieu d'une feuille, étoit un *blanc-ſeing*. Frappé moi-même de cette idée, je rouvris la feuille & la lui préſentai: elle me montra ſon nom & le vuide, & je la compris fort bien. J'allois donc couper la feuille, lorſqu'il me vint à l'esprit d'éprouver ſi ſon ſcrupule étoit bien fort. Je remis donc le papier en ſes mains; puis reprenant celui que je voulois lui laiſſer & lui montrant mon nom, je lui fis entendre que je deſirois avoir le ſien. Elle me le rendit alors ſans défiance. Je l'ai donc. Mais pour ſatisfaire à mon propre ſcrupule, j'ai écrit depuis en gros caractères dans la longueur du blanc reſté au-deſſus de ſa ſignature, *Signe d'honnêteté.*

C'é-

C'étoit le fecond que j'admirois dans cette cabane : car l'année dernière, le mari de cette villageoife ne fongea pas feulement fans doute qu'il me laiffoit feul avec elle. Ces gens là, comme Rouffeau le difoit d'Alexandre, *croyent à la vertu.*

Je quittai à regret cette demeure paifible; mais il falloit rejoindre mon Poftillon : ainfi je me mis en chemin & par un Soleil ardent. Au mois de Décembre les douces idées que j'emportois de ce lieu m'avoient fait oublier le vent & la pluie; cette fois elles me firent oublier la chaleur; & j'avois déja marché longtems, fans fonger que j'avois un parafol en arrivant à la Cabane, lorsque j'entendis crier derrière moi. C'étoit le petit bon homme, qui couroit de toutes fes forces pour me l'apporter.

En partant de la maifon & repaffant fur les petites Dunes, j'avois vu ma route tracée jusqu'à *Grave*; & je m'y étois acheminé, fans le moindre doute que je pûffe m'y méprendre. Mais tandis qu'au Mois de Décembre, Pétronelle m'avoit fervi à trouver mon chemin, cette fois elle me le fit perdre. Marchant dans une route battue fans y prendre garde, tout occupé de ce que je venois de voir, j'avançois toujours fans impatience

de

de trouver *Grave*, lorsque regardant par hazard en arrière, je vis que je l'avois passé de beaucoup. Je le voyois alors dans une Bruyère nue, ainsi je m'y dirigeai aisément, & j'arrivai à la Porte en même tems que ma Chaise.



LETTRE

LETTRE LXXVII.

Route de Grave *à* Osnabruck & Hanovre — *Quelques particularités sur le sol des* Bruyères.

Hanovre, *le 2e. Xbre* 1777.

MADAME,

Quelque occupé que j'eusse été de l'*Homme* dans mon trajet de *Bois-le-Duc* à *Grave*, je ne laissai pas de remarquer aussi le sol de ces lieux, qui le montrent encore près de la Nature, quoiqu'au milieu de la Société. Le Pays qui sépare ces deux Villes est déjà plus sauvage que celui qui avoisine la Hollande ; & les Colons y sont plus épars. Cependant le terrein est de même nature, & ne demanderoit pas plus de soin. On n'a pas le même intérêt à le cultiver, c'est là toute la différence.

Cette espèce de sol me paroissant toujours plus intéressant pour l'histoire de la Terre & de l'Homme, j'ai redoublé mon attention sur tout

tout ce qui lui appartient; & j'ai remarqué d'abord que le Sable fin, qui le compose en plus grande partie, est souvent mêlé d'un gravier de pierres *primordiales*. On y trouve des fragmens arrondis de toutes les pierres qui les composent : *granit*, *ardoises* & autres *Schistes*, & surtout du *quartz* brisé. C'est donc là une nouvelle preuve de la préexistence de ces Montagnes, relativement au tems où les *Bruyères* étoient couvertes des eaux de la Mer; & l'on y voit aussi que la Mer ne les a pas abandonnées par une retraite successive; car on ne trouve de son côté aucune Montagne, qui aît pu fournir de tels matériaux pour agrandir le Continent.

J'ai remarqué encore dans ce sable, beaucoup de fragmens de *pierres à fusil*. Elles sont de l'espèce la plus transparente & qui ressemble à de la corne. Je n'en ai pas vu d'entières; mais divers de ces fragmens portent encore des marques de la croûte ordinaire des *cailloux*.

Les environs de *Grave* sont un peu cultivés; mais bientôt on rentre dans les *Bruyères* qui conduisent jusqu'à *Nimègue*. On monte dans cette route; mais si insensiblement qu'on ne croiroit pas changer de niveau. Cependant il faut beaucoup redescendre dans

Ville pour se retrouver au niveau des Rivières.

Etant arrivé d'assez bonne heure à *Nimègue*, j'en profitai pour voir cette Ville, qui m'avoit plu en la traversant dans mon précédent voyage. J'eus le tems de parcourir de jour les quais qui bordent la Rivière ; & je leur trouvai un air très agréable de commerce & de mouvement. Il faut sans doute de ces entrepôts-là, pour répandre les choses nécessaires à la vie, dont certains lieux abondent ; & les bords des eaux y paroissent destinés. Mais qu'on veuille *du commerce* partout ; c'est vouloir partout de la misére. Tous les hommes ne peuvent pas être employés à échanger ; & tous les lieux ne sont pas propres aux échanges. Une Loi générale, qui fixeroit sur la Terre le nombre des Marchands, rendroit un grand service au Genre humain. Le Monde s'essaye encore, & il trouvera enfin le mieux, soit par l'expérience des individus, soit par les observations des Philosophes, qui répandront les expériences particulières.

En quittant ces quais je rentrai dans la Ville, & j'en parcourus la plupart des quartiers avec un grand plaisir. Je ne m'attendois pas à y trouver une si grande population ; & tant de vivacité & de gaieté dans les habitans.

La

La ſoirée étoit fort belle, & les rues étoient remplies de peuple qui en jouiſſoit de diverſes manières. Un grand nombre de gens de tout age & de tout ſexe s'y promenoient; un plus grand nombre encore, aſſis devant les maiſons ſur de petits bancs de pierre, chantoient ou s'amuſoient par des converſations très animées. C'eſt-là un des précieux avantages dont jouiſſent les Villes bien réglées, qui ne ſont pas aſſez grandes pour que leurs habitans deviennent étrangers les uns aux autres, & par là défians. Je n'aime pas les fortifications, à cauſe des idées qu'elles font naître; mais elles ont au moins cet avantage, qu'elles s'oppoſent à l'agrandiſſement des Villes; & c'eſt une compenſation.

J'obſervai de nouveau le terrein qui ſépare *Nîmègue* d'*Arnheim*, & il me parut toujours fort différent de celui que je venois de traverſer. Il n'y a point là de *Bruyères*; c'eſt une plaine auſſi unie qu'un Lac, occupée par les plus belles prairies; & il a fallu y faire une chauſſée très élevée, pour pouvoir la traverſer en tout tems. Le ſol diffère auſſi beaucoup de celui des *Bruyères*: c'eſt un Sable terreux, gris, uniforme, ſemblable à celui que le Rhin charie encore à cette diſtance de la Mer. Je croirois volontiers que c'eſt un *atterriſſe-*

ment, formé par les deux bras du *Rhin* qu'il ſépare. Mais il montre d'autant mieux qu'il n'en eſt pas de même des terreins qui l'environnent.

En paſſant de *Deventer* à *Arnheim* l'année dernière, j'avois traverſé la chaîne des Collines ; & là je n'avois trouvé que *Bruyères* avec leur Sable propre. Cette fois, en revenant d'*Arnheim* à *Deventer*, j'ai ſuivi le pied des Collines le long de cet autre bras du *Rhin* qu'on nomme l'*Iſſel*. Là encore le Sable eſt très différent de celui des *Bruyères* : en beaucoup d'endroits il reſſemble à celui de la chauſſée de *Nimègue*, & il en a la fertilité. La culture eſt très belle le long de ces Collines, & les plus magnifiques plantations d'arbres en bordent les chemins.

Au ſortir de *Deventer* vers *Delden*, je me retrouvai dans de vaſtes *Bruyères*, parſemées de Collines aſſez hautes, dont une attira fort mon attention. Le Sable n'en étoit point comme celui des autres *Bruyères* ; c'étoit du *Granit* décompoſé, rempli de fragmens de cette même pierre, & ſouvent de gros blocs. Le Bourg de *Gboer*, que je traverſai, en eſt tout pavé. Je ſerois fort porté à croire que c'eſt en effet une Colline de *Granit*, dont le tems a détruit la ſurface, ſoit ſous les eaux, ſoit

ſoit depuis qu'elle eſt à ſec. Cette pierre eſt très ſujette à ſe décompoſer par l'air & par l'eau: on le voit dans les Alpes, où les torrens qui ſortent de deſſous les glaces, charient ſouvent un gros Sable, qui n'eſt que du *granit* broyé ou décompoſé. On le voit auſſi dans le Hartz, où il y a de grandes côtes qui ne ſont que de ce Sable.

En deçà de *Gboer*, du côté de *Delden*, le Sable ordinaire des *Bruyères* recommence, & continue jusqu'à *Bentheim*, mêlé de tems en tems de débris de *granit*. Cet espace renferme une multitude de Colonies naiſſantes, où tout respire l'activité, & parconſéquent le bonheur. Je n'en dirois pas autant du même ſymptôme dans toutes les Villes: mais dans les *Bruyères* il eſt infaillible. On y voit partout le travail de l'Homme convertir à ſon uſage la croûte du terrein. Ici la tourbe, tirée des marais & amoncelée ſur leurs bords, prépare une proviſion de chaleur pour l'hiver qui s'approche. Là des gazons, coupés & retournés, préſenteront leur baſe à la neige & à la gelée, qui les menuiſeront & les convertiront en engrais pour le Printems. Ailleurs le lin, déjà rouï dans les eaux dormantes, ſèche ſur la bruyère, ou ſe ſérance autour des Cabanes; pour fournir enſuite à un travail

amusant au coin du foyer, lorsqu'il faudra se renfermer dans la Maison. Mais ce tems vient plus tard que ne le pensent les habitans des Villes; & l'Homme des champs jouit du plein air bien longtems après nous.

Il y a beaucoup d'enfans dans ces Chaumières, & il en coûte quelque petite monnoye sur le chemin. Mais ce n'est point à titre de mendians qu'ils s'approchent; c'est pour rendre aux voyageurs de petits services, que les usages du Pays leur rendent fort commodes. Ils viennent ordinairement avec un morceau de tourbe allumée dans un poélon de terre. Ceux qui aiment à fumer y allument leur pipe; & quand il fait froid, on s'y réchauffe les mains. Ils viennent aussi ouvrir les barrières des Colonies, c'est à dire des petites enceintes formées par les Chaumières & les jardins de plusieurs Colons réunis. Leurs terres labourables sont autour, à l'extérieur; & les entrées de leurs maisons sont tournées du côté d'une jolie pelouse, qui leur sert de Cour rustique commune, & où ils renferment leur bétail lorsqu'il est revenu de la *Bruyère*, & qu'il n'est pas tems encore de l'admettre au Logis. Ces grouppes-là paroissent des Isles dans la vaste Mer des Bruyères.

Bent-

Bentheim est situé sur une Colline pierreuse. Je l'avois remarqué en y passant la première fois; & celle-ci j'ai vu que c'est le Sable même des *Bruyères* pétrifié par couches. Il s'est trouvé sans doute mêlé de grains très fins, & les eaux, en chariant ce Sable dans l'intérieur des couches, ont ainsi augmenté le nombre des points de contact qui font la pétrification.

De *Bentheim* à *Rheine*, & de *Rheine* à *Ippenbüren*, les *Bruyères* continuent avec beaucoup d'étangs à *tourbe*; après quoi l'on monte ces grandes Collines d'où l'on tire du charbon de pierre. Elles sont de Sable durci comme celle de *Bentheim* : la pierre est par couches, sa couleur est celle du Sable des *Bruyeres* voisines, c'est-à-dire mêlée de diverses nuances de jaune: la surface est de ce même Sable, mêlé de gravier de pierres primordiales & de fragmens de pierre à feu.

Ces Collines, couvertes de bruyère qu'on écroûte sans cesse, avoient une couleur noirâtre quand je les traversai l'hiver dernier: mais cette fois elles étoient bien différentes. Partout où la bruyère avoit repoussé nouvellement, elle étoit très verte; mais le fond général, étant plus ancien, étoit si fleuri, que toutes ces Collines, vues de loin, étoient

exactement de la couleur pourpre dont elles se colorent dans les beaux jours à l'opposite du Soleil couchant.

En approchant d'*Osnabruck* je retrouvai ces agréables petits jardins dont la conservation m'intéresse. Il étoient plus rians encore que la première fois que je les observai, parce que nous ne sommes pas si avancés dans la saison. Je vis qu'on songeoit à les étendre. On s'y plaît donc. Sans doute que quelques habitans qui n'en avoient pas encore, ont desiré d'en établir dans le terrein commun. C'est une augmentation de jouissance très utile & bien entendue. Mais qu'on les conservé tels qu'ils sont: qu'on ne les agrandisse pas au dépends de leur nombre: voilà mon premier souhait.

Au sortir d'*Osnabruck* & venant vers *Boomte* on traverse une Colline nommée *Shenkelberg*. Je la montai à pied, moins pour en observer les pierres, que pour mieux voir le Pays; & je remarquai avec grand plaisir que la culture y est très avancée.

„ Quel utile *belveder*, pour l'aimable Prin-
„ ce qui viendra gouverner ici ", me dis-je à moi-même, en considérant de cette hauteur la Plaine & les Collines qui s'offroient à ma vue: „ Quel plaisir pour Lui d'y venir
„ ob-

„ obſerver les progrès de l'Humanité dans ſes
„ Etats! Il ſe plaira à voir orner ces Payſa-
„ ges; ſe ſouvenant que ce ſont les chau-
„ mières qui les égayent, & non les Palais.
„ Il n'eſt point élevé dans la molleſſe ni dans
„ l'amour du faſte: il n'apportera donc point
„ ici le goût des plaiſirs ſomptueux, qui écra-
„ ſeroient les cabanes aulieu d'en faire naî-
„ tre. Ses plaiſirs feront le bonheur de ſon
„ Peuple, & ſon ambition celle d'en être
„ adoré. Et quoi de plus aiſé avec des gens
„ ſimples! Quelle que ſoit la Conſtitution,
„ que j'ignore, le bien qu'il a à faire, ne
„ peut dépendre que de la bonne conduite &
„ de la perſuaſion. Sa douceur, ſon air ai-
„ mable, ſoutiendront la cauſe de la raiſon
„ quand elle plaidera par ſa bouche. Son rè-
„ gne ſera marqué par des barrières au luxe
„ & des encouragemens aux Agriculteurs.
„ Que ne puis-je peindre d'ici l'état préſent
„ de ſes domaines, & placer ce tableau dans
„ la plus belle ſalle de ſon Palais. *Tel étoit*,
„ écrirois-je au haut de cette peinture; *Tel
„ étoit le Pays d'Osnabruck quand le Prince
„ Frederic vint le gouverner.* Un autre
„ tableau ſemblable, attendroit les ſuites de
„ ce Règne. Chaque nouvelle Colonie vien-
„ droit y prendre ſa place: la Plaine s'em-

„ bel-

„ belliroit, les Collines s'animeroient; &
„ ce feroit ainfi que la légende du Monu-
„ ment des Jardins, qui n'exprime encore
„ que *l'efpoir public*, feroit changée dans cel-
„ le de *Felicitas publica.*"

Cette Colline, couverte auffi de *bruyère*, eft encore de pierre fableufe. Mais du côté de *Boomte* il y a une grande quantité de fragmens de *granit*, & méme de très gros blocs; tellement qu'il femble y avoir eu là autrefois quelque monticule de cette pierre, brifée par une explofion.

Toujours attentif à la vie des Colons, je m'arrêtai auprès d'une Colonie où l'on égrenoit du lin qui étoit raffemblé tout verd dans la grange. De grands peignes de fer, dont les dents s'élèvent fur une pièce de bois, font tomber la graine du lin qu'on y fait paffer par petites javelles. Ceux qui travaillent font deux à deux, l'un vis à vis de l'autre, & ils font paffer leurs javelles tour à tour entre ces pointes de fer. Trois couples, chacun d'un homme & d'une femme, s'occupoient là de ce travail; les trois femmes étoient tournées du côté du jour au dedans de la Maifon, & les trois hommes vis à vis d'elles au dehors. Qu'eft-ce qui les avoit rangés ainfi? . . . . C'eft que *cela donne coeur à l'ouvrage.* Cet in-
ftinct

ftinct imperceptible, mais foutenu, qui réfulte des moeurs, répand fur tout le cours de la vie, mille douceurs, dont le libertinage eft le tombeau. Si les plus profonds Moraliftes, regardent le defir de plaire comme un des plus forts liens de la Société; que ne perd-elle pas à l'extinction de ces doux penchans qui n'appartiennent qu'à l'innocence!

Les Colonies éparfes dans les *Bruyères* ne font nulle part plus intéreffantes que de *Boomte* à *Diepenau*; c'eft là qu'elles me parurent vraiment des Ifles en pleine Mer. Il me fembloit parcourir un Archipel, tournoyer fans ceffe pour doubler des Caps, ou côtoyer les rivages les plus champêtres.

J'avois dans cette route d'autres connoiffances à vifiter; celles qui m'avoient mis à contribution de fi bonne grace. Je m'arrêtai donc à leur maifon; mais elle étoit presque vuide: les jolies fileufes n'y étoient pas, & je n'y trouvai que cette belle femme leur mère, qui, glorieufe de fes enfans, m'avoit invité à entrer dans la chambre où ils étoient raffemblés.

Quoique j'entende très peu l'Allemand, je comprends mieux cependant une Allemande qu'une Hollandoife. Je me mis donc à converfer avec celle-ci par quelques mots & beau-

beaucoup de signes. Je lui demandai d'abord où étoient ses jolies filles; elle sourit, & me fit entendre qu'elles étoient dans les champs. Le métier de toile & les rouets ayant disparu, je lui en demandai la raison: elle me répondit qu'on s'en débarrassoit en Eté, parce qu'on avoit d'autres choses à faire. Cela sert, ajouta-t-elle, à s'occuper dans la Maison, quand il n'y a plus rien à faire au dehors. Je la priai de me montrer le produit de l'hiver précédent: mais il n'étoit plus au logis; on l'avoit vendu à des Marchands qui en font commerce. C'est de la toile à faire des voiles, qui se vend principalement à *Stade* & à *Hambourg*. Le lin que cette famille avoit recueilli, joint à un peu de fil reçu de quelques petits Colons en échange de graines, avoit produit 80 Rixdallers ou environ 13 Guinées. Ils recueillent tout ce qui est nécessaire à la subsistance de la famille; ils vendent dans les villes voisines ce qu'ils ont de trop de certaines denrées, pour y acheter ensuite ce dont ils ont besoin, & pour payer leur contribution à l'Etat; & c'est la toile qui leur procure quelque épargne.

Cette bonne femme parloit de tout cela avec plus de contentement qu'un Nabob de

ses

ſes tréſors. Elle fut toujours en action pendant notre dialogue, balayant & rangeant ſa maiſon: c'étoit là ſa politeſſe; elle me montroit que je ne la gênois pas. Charmé de mon côté de l'entendre, je me fis appeller pluſieurs fois par mon Poſtillon, avant de pouvoir la quitter. Quand je fus à quelque diſtance de la maiſon, je découvris dans les champs ſes aimables filles, agiſſant avec une vigueur, qui prévient ſûrement chez elles les vapeurs & les maux de nerfs.

Je continuai pendant quelque tems à circuler parmi les *Iſles* que forment d'autres Colonies dans les *Bruyères*, mais peu à peu je m'apperçus que j'étois dans un *Continent* de culture, où la bruyère avoit totalement disparu. Les poſſeſſions n'étoient pas renfermées; c'étoit des Plaines à bled, il n'y avoit plus de hayes qu'autour des jardins & des vergers près des Villages. La nature du terrein étoit différente; c'étoit du Sable terreux gris, tel que les Rivières le charient dans ces Contrées. Auſſi approchois-je du *Wéſer*.

A la ſortie de nos Continens hors de la Mer, les Rivières qui s'y formèrent bientôt, eurent d'abord un cours fort vague, & répandirent ſur de grands eſpaces de terrein le limon qu'elles charioient. Mais les courants princi-

ci-

cipaux, creusant les lieux où ils passoient, formèrent peu à peu les lits où les Rivières se trouvent aujourd'hui renfermées. Ces lits sont assez enfoncés en quelques endroits, pour que l'eau ne puisse plus en sortir dans les plus grandes inondations, quoiqu'on voye sur les hauteurs des environs des marques évidentes qu'elle y a passé. A *Stolzenau*, par exemple, où je traversai le *Weser*, son lit est dans le cas dont je parle; & c'est dans le terrein vierge qu'il a creusé, que se trouvent ces restes d'Eléphans dont j'eus l'honneur de parler à V. M. l'année dernière.

De *Stolzenau* à *Leese*, qui n'en est pas loin, on retrouve plus tôt que du côté de *Diepenau* le Sable jaunâtre des *Bruyères* & les *Bruyères* elles-mêmes; ce qui m'a fait penser, qu'indépendamment du voisinage d'une Ville & d'une Rivière, auquel j'avois attribué d'abord la plus grande culture du Pays que je venois de traverser, son sol y a contribué beaucoup; peut-être même a-t-il occasionné l'établissement de la Ville: car les limons des Rivières sont très aisément fertilisés. Aussi paroit-il que ces terreins-là n'ont point été défrichés à la manière des *Bruyères*; où l'on fait des enclos pour y rassembler la provision végétale formée sur un grand terrein:

rein: car ceux-ci conservent toujours quelque trace de leur première culture.

De *Leese* à *Haguenbourg* la Bruyère continue, avec ses enclos défrichés, qui sont en grand nombre; & j'ai remarqué que la *Bruyère* même y prend une toute autre apparence, à cause de ce grand nombre d'habitans. Elle ressemble aux *boulingrins* d'Angleterre: parce que, sans cesse foulée & broutée par le bétail à mesure qu'elle pousse, les plantes ne peuvent s'élever & fleurir; & qu'ainsi elles poussent continuellement ces petits jets minces & touffus, qui font la finesse de l'herbe des *boulingrins*.

J'ai remarqué aussi, que dans toute cette route, le sable des *Bruyères* est toujours mêlé de gravier des pierres primordiales, & de fragmens de pierre à feu. Il y a là quelque chose de caractéristique que je ne comprends pas encore.

De *Haguenbourg*, au lieu de venir droit à *Hanovre*, j'ai pris ma route par *Marienverder*, où Mr. de Hinuber a établi sur les Collines les plus arides, de fort beaux jardins à l'Angloise. On voit bien là ce que peuvent l'Art & la persévérance dans les terreins les plus ingrats. J'avois trouvé encore la *Bruyère* très unie de *Haguenbourg* jusqu'auprès de

Neu-

Neustadt où l'on traverse la *Leine* : mais en deçà de cette Rivière, j'ai été dans des Dunes d'un sable si volage, que les vents le charient encore presque partout ; & sûrement la végétation ne l'y fixera pas de longtems, si l'Art ne s'en mêle. Il l'a fait en beaucoup d'endroits, & l'on peut espérer qu'il continuera. Il faudroit commencer par y propager le *roseau des sables*, que la Nature indique elle-même, & toutes les autres plantes que les Hollandois s'étudient à chercher pour les Dunes des bords de leur Mer ; puis y faire des plantations d'arbres. Les bouleaux, les pins, les aunes y croîtroient sûrement : & peu à peu les mousses & les gazons encroûteroient le terrein. En faisant ainsi de nouveaux Bois, on pourroit dans la suite défricher quelques uns de ceux qui existent, & qui sont trop nécessaires encore pour les arracher ; quoiqu'on soit si tenté de le faire, dès que leur sol est enrichi de substances végétales.

Les *Bruyères* & même les Sables volages m'ont conduit presqu'aux Portes d'*Hanovre*, où cependant la culture les surmonte peu à peu.

LETTRE

LETTRE LXXVIII.

Route d'Hanovre *à* Pyrmont — *Eaux minérales de ce dernier lieu.*

PYRMONT, *le* 8. *7bre* 1777.

MADAME.

J'Eus l'honneur de dire à V. M. l'année dernière, à l'occasion de mon voyage à *Gottingue*, que c'eſt aux environs d'*Hanovre* que ſe trouve la ſéparation de ces ſols, de nature ſi différente, ont l'un a tenté ſi tard les hommes, & l'autre leur a ſans doute bientôt fourni des moyens de ſubſiſtance. J'ai trouvé ce même changement en venant à *Pyrmont*. Tout ce côté d'*Hanovre*, jusques & compris le premier rang des Collines, eſt composé de pierre à chaux par couches, remplie de corps marins; & toute ſa ſurface eſt fertile. Après ces Collines, il en vient d'autres d'un ſable rougeâtre, poſé auſſi par couches. Mais quand ce ſable étoit dépoſé par la Mer, les animaux marins

ne s'y plaisoient pas sans doute ; car ils n'y ont pas laissé leurs dépouilles ; du moins je n'y en ai rencontré aucune.

Ayant donc peu de recherches à faire sur cette route, j'ai pu me livrer d'autant mieux au plaisir qu'y procurent la beauté & la variété des coups d'oeil. C'est à quoi l'on a toujours lieu de s'attendre dans les Collines; auprès desquelles les Plaines ressemblent à des salles de peinture, où les tableaux seroient étendus de plat. Les Collines, au contraire, sont des Galeries, où les tableaux se présentent en face, dans une succession qui intéresse par le changement. C'est un beau tableau, par exemple, que tout le rideau des Collines, sur l'une desquelles est bâti le *Fort George*; & la Ville de *Hameln*, qu'il protège, est aussi un beau coup d'oeil, vue de la hauteur. Car les Collines ont ce double effet dans les Paysages de la Nature; qu'après en avoir fait immédiatement la beauté, vues de la Plaine elles dévoilent celle-ci aux yeux du Spectateur, pour qui elle se relève pour ainsi dire à mesure qu'il monte. C'est ainsi que de la Colline du *Fort George*, on découvre un grand trajet du *Weser*, qui, après avoir serpensé dans la Plaine, vient animer le devant du tableau, en se brisant dans les digues de *Hameln*.

On



On traverſe pluſieurs rangs de ces Collines avant d'arriver à *Pyrmont*, où l'on descend de toute part après avoir traverſé des Bois: ce qui lui donne un air de retraite; & doit plaire à ceux qui ſortent quelque tems du grand Monde, pour réparer les brèches qu'il fait à la ſanté.

Pyrmont, devenu le rendez-vous de la bonne compagnie des Pays du Nord, de l'Allemagne, & de la Hollande, & qui commence d'être fréquenté par les Anglois, s'eſt aſſez accru pour fournir à tous des logemens commodes. Et par les ſoins du PRINCE DE WALDECK, ſes environs ont reçu tous les agrémens qui peuvent maintenir ce concours. De belles allées d'arbres partent du lieu où ſortent les fontaines, & fourniſſent ainſi aux buveurs d'eau, d'agréables promenoirs, où ils peuvent à leur gré, trouver ou fuir la compagnie. L'une de ces allées conduit au Château du Prince, ſitué ſur une petite éminence d'où l'on découvre tout le Pays.

Ce Château n'eſt pas l'un des moindres agrémens du lieu. Vu de tous les côteaux, il contribue à orner le Vallon; & le Prince, qui vient l'habiter dans la Saiſon des eaux, anime tout par ſa préſence. J'ai

peine à croire, que l'eau qui part de *Pyrmont*, pour aller porter la ſanté fort loin à la ronde, le dédommage de ce qu'il dépenſe généreuſement pour le plaiſir de ceux qui viennent la chercher à la ſource. Il manquoit un lieu commode pour les bains. Ce Prince a aidé l'entrepriſe d'un bâtiment conſidérable, où l'eau deſtinée à cet uſage, ſera conduite; en même tems qu'il fournira de très bons logemens, (*a*).

Outre les promenades qui ſervent au moment où l'on boit les eaux, le Vallon en fournit de très agréables pour l'exercice des buveurs dans le reſte de la journée. Une ſurtout ne laiſſe rien à deſirer. C'étoit la promenade favorite du Roi de Pruſſe, pendant les deux ſéjours qu'il a faits à Pyrmont; & par cette raiſon on la nomme *Köningsberg* (*b*). Un Côteau couvert de Bois, s'élève au milieu du Vallon, ſur la pente d'un des côtés des Montagnes. On a percé dans ce bois une allée, qui fait le tour du Côteau en ſuivant ſes inégalités. C'eſt donc une allée qui ſerpente à l'Angloiſe; & qui, tantôt enfoncée dans le Bois, offre au mi-

(*a*) Ce Batiment eſt fini.
(*b*) *Montagne du Roi.*

milieu du jour des retraites ſombres ; tantôt arrivant ſur le bord de la colline, recrée l'oeil par les payſages les plus variés.

La petite rivière qui coule dans le Vallon, bordée de pâturages de prairies & de bosquets, contribue à cette variété, ainſi que les enfoncemens des Montagnes voiſines, qu'on découvre ſucceſſivement. Ce côté-là ne demande point le goût de la ſolitude pour s'y plaire ; les payſages ſont étendus & animés : mais avec ce goût, le côté oppoſé aura ſûrement la préférence : c'eſt celui des Montagnes ſur la pente deſquelles le Côteau eſt ſitué. C'eſt une charmante ſolitude. Il réſulte de l'arrangement des croupes, qui pouſſent leurs promontoires ombragés jusques dans les champs, une certaine proportion dans les diſtances, une ſorte de clôture ſans gêne, une tranquillité pour l'oreille & pour l'oeil, un je ne ſais quoi, en un mot, qui plait extrêmement.

Sur la baſe de ce Côteau, du côté du Bourg, eſt un enfoncement qui produit l'effet de la *grotte du chien* près de *Pouzzoles* ; mais avec beaucoup de variations dans l'intenſité de cet effet. Quelquefois on eſt ſaiſi par la vapeur en approchant de la grotte ; d'autres fois on peut y entrer ſans

rien appercevoir, du moins par la respiration. J'y ai été deux fois, & je n'ai rien senti, étant de bout, qu'un peu de chaleur aux jambes. Mais en me baissant, & en portant ma tête contre terre dans un lieu un peu humide, je fus saisi par une vapeur très piquante, qui m'auroit suffoqué si j'y étoise resté longtems. C'est-là peut-être une des cheminées du laboratoire où se préparent les eaux minérales; ou du moins l'évent d'une des sources; car c'est de *l'air fixe* qui s'échappe par le fond de cette grotte.

Les principales Fontaines sortent très près les unes des autres à l'extrémité du Bourg. Il y en a quatre, dont je vais avoir l'honneur d'expliquer à V. M. les différences physiques, & les propriétés salutaires.

La principale de ces sources est celle dont on transporte les eaux, ou qu'on boit sur les lieux. Quand on commence à la boire, elle frappe par un goût astringent assez fort, provenant du fer qu'elle tient en dissolution. Mais on cesse bientôt d'appercevoir ce goût, & on la trouve de plus en plus agréable par sa légère acidité. Cette eau est fort transparente à sa source; qualité très importante; puisqu'elle marque une pleine dissolution du fer, qui

qui, par là, peut s'insinuer jusques dans les plus petits reduits des organes, dont il va renouveller les forces.

C'est là en effet le grand mérite de ces eaux : c'est à dire, celui de guérir, ou de diminuer beaucoup, les maladies qui viennent de foiblesse dans les organes. C'est par là qu'elles sont si salutaires, dans la plupart des maux de nerfs; dans ceux qui procèdent de foiblesse d'estomac, même les maux de tête, les migraines & les vertiges; dans ceux que produit la foiblesse des vaisseaux, comme hémoragies de quelques espèces; dans ceux qui ont pour cause un relâchement de la membrane pituitaire, comme les cathares; dans tous les cas où il faut que les organes acquièrent de la force pour se débarasser des causes qui les irritent, comme dans les rhumatismes, & quelquefois même la goute. . . . . Je m'arrête; car quoique je ne fasse que répèter ce que j'ai appris de Médecins bien instruits (*a*), je ne puis pas moi-
mê-

(*a*) Mr. le Dr. *Zimmermann*, premier Médecin de S. M. B. à Hanovre, & Mr. *Pape*, Medecin du PRINCE DE WALDECK, établi à *Pyrmont*.

Il faut que le Lecteur se rappelle quelquefois, que ces Lettres étoient destinées à l'impression; & qu'ainsi elles avoient
plus

même parler de tous les bons effets de ces eaux, comme le feroit un Médecin.

Mais puisque j'ai fait mention des effets salutaires de cette première Fontaine, je dois dire un mot des cas où elle est nuisible; & qui confirment sa qualité *tonique*. Ce sont ceux où les maladies procèdent de causes opposées au relâchement. Il faut bien se garder surtout d'en faire usage, lorsqu'il y a des obstructions considérables dans quelque viscère; car elle en augmente les effets, en resserrant les vaisseaux. C'est ce que mon ami le Dr. *Zimmermann* a observé dans sa pratique attentive. Il faut donc commencer par résoudre les obstructions, avant que de boire ces eaux; & alors elles rémèdieront aux effets dont ces obstructions sont devenues la cause; de m me qu'à la cause qui les a produites. On a encore une grande ressource dans ces mêmes eaux, qui leur mérite la préférence sur celles qui sont simplement fortifiantes: c'est quelles sont en même tems assez apéritives, pour achever de résoudre les obstructions, & dans tous les cas pour les prévenir.

La

plus d'un but. Il étoit ici de communiquer au Public les informations que j'avois de bonne source, sur les vraies propriétés de ces eaux renommées.

La ſeconde ſource, dans l'ordre des qualités ſalutaires, eſt celle qu'on employe aux bains. On ne la boit pas, parce qu'on a remarqué qu'elle charge l'eſtomac. Sans doute à cauſe du fer qui commence à ſe précipiter, & qui lui donne une couleur jaune trouble. Elle en contient plus que la première ſource, & a moins d'*air fixe*. Mais ſi elle n'eſt pas propre à agir par la boiſſon, elle a le plus grand ſuccès par les bains, & employée ainſi, elle produit les mêmes effets que la première ſource. On peut donc joindre les deux remèdes avec un grand avantage; & ceux qui le font s'en trouvent très bien. L'action de cette eau, employée en bains, eſt ſi grande, qu'elle augmente quelquefois la circulation du ſang jusqu'à donner de la fièvre, ſi l'on ne boit en même tems les eaux.

Cette ſource, par ſes vapeurs, eſt encore très ſalutaire pour les anciennes bleſſures, les ulcères, les maladies de la peau, & les rhumatismes. Elle eſt fort abondante & fort en bouillonnant; ce qui lui fait rejetter en ce moment beaucoup *d'air fixe*. On a donc mis deux bancs à jour, au deſſus de ſa ſurface; & les malades s'y aſſayent. L'effet immédiat qu'ils éprouvent, eſt un ſentiment de cha-

leur dans toutes les parties que la vapeur environne; quoique le Thermomètre n'y monte point. C'est donc là une chaleur organique, produite sans doute par une circulation plus rapide du sang dans les vaisseaux capillaires ; ce qui peut difficilement avoir lieu, sans quelque effet médicinal.

La troisième source est assez transparente, quoiqu'elle contienne peu *d'air fixe*; mais en même tems elle a peu de fer. Son usage est pour les maux d'yeux qui procèdent de foiblesse de l'organe: l'expérience ayant prouvé depuis quelque tems, qu'elle produit de très bons effets dans ces cas là.

La quatrième est la plus jaune; parce que son fer est presque entièrement précipité. On l'emploioit autrefois pour les bains ; mais elle s'est détériorée, en perdant quelque part la plus grande partie de son *air fixe*, & devenant en même tems plus trouble.

C'est cette circonstance qui m'a fait imaginer, que la grotte d'où s'exhalent les vapeurs nuisibles à la respiration, & qui n'a pas toujours existé, pourroit bien être l'évent qui prive cette source de son *air fixe*, & occasionne la précipitation du fer. En effet, si l'on met dans un verre, de l'eau de la première source, qui est si transparente, on la voit

voit devenir trouble à meſure que *l'air fixe* s'évapore; elle prend peu à peu une teinte jaune, & ſe couvre d'une pellicule qui a les couleurs de l'Iris. Quand tout *l'air fixe* s'eſt diſſipé, l'eau eſt de nouveau transparente, ayant dépoſé, au fond & ſur les parois du vaſe, une poudre jaune; & la pellicule elle-meme eſt de cette couleur quand on la raſſemble.

Il eſt donc bien probable, que la couleur jaune de la ſeconde & de la quatrième ſource, occaſionnée par la précipitation de l'ochre ferrugineuſe, leur vient de la perte qu'elles font quelque part d'une partie de leur *air fixe*, & que cet *air* s'échappe par quelque ſoupirail. Celui de la grotte n'eſt pas le ſeul; il y en a pluſieurs autres ſur la pente de la Colline. J'en ai vu un qui ne paroiſſoit qu'un terrier de lapin, & qui très ſouvent eſt fatal aux animaux. Il y avoit un hériſſon mort lorsque je l'ai vu, & l'on y trouve ſouvent des oiſeaux.

L'*air fixe* qui s'échappe des ſources, n'eſt pas moins ſuffoquant que celui de ces évents. Si l'on y met des canards, principalement ſur celle des bains, ils tombent en défaillance, & meurent bientôt ſi on ne les en retire. Ces vapeurs n'infectent pas l'air; parce que leur peſanteur les empêche de s'élever, & qu'el-

qu'elles ſont bientôt décompoſées. Auſſi ne les apperçoit-on que très rarement autour de la ſource. Dans un moment où l'on n'en appercevoit point du tout, même en couvrant d'un grand entonnoir la ſurface de l'eau, pour les raſſembler dans un tuyau qui s'élevoit d'environ un pied & demi; m'étant couché pour porter mon nez à fleur de l'eau, j'ai reçu tout à coup une boufée de ces vapeurs, qui, répétée, m'eût fait éprouver le ſort du canard.

Il ſemble d'abord que ſi ces lieux d'où ſortent les vapeurs nuiſibles dans la Colline, étoient les évents des ſources troubles; quand ils exhalent le plus de ces vapeurs, les ſources devroient en donner le moins. Cependant c'eſt tout le contraire: quand on apperçoit de plus loin les vapeurs dans les ſoupiraux, on les apperçoit auſſi davantage aux ſources. Mais cela peut provenir, ou de ce qu'alors il ſe fait plus d'*air fixe* dans le Laboratoire; ou de ce que l'air extérieur eſt plus propre à les admettre, ou elles-mêmes à s'y élever. L'idée que ces différences procèdent de rapports différens entre l'air naturel & ces vapeurs, ſemble confirmées par les phénomènes. On obſerve que, tant les ſoupiraux que les ſources, répandent



dent plus loin leurs vapeurs le matin & le soir, que dans le milieu du jour, & dans les beaux tems qu'aux approches de la pluie.

La précipitation des particules ferrugineuses dans la source transparente, quand *l'air fixe* s'échappe, me fait soupçonner, que les buveurs ont tort de consulter leur palais dans la manière de la boire. Ils la font battre avec violence quand on la leur puise avec le gobelet, afin de la boire comme du vin de champagne. Mais *l'air fixe*, qui dans cet instant sort en grande abondance, lâchant sûrement du fer, commence la décomposition de l'eau. Ce fer précipité, peut se déposer dans les premières voyes; & s'il n'y fait pas du mal, il diminue au moins l'action de l'eau dans les petits réduits, où elle ne peut insinuer ses particules minérales que par leur pleine dissolution. Si donc j'avois à boire cette eau, ou toute autre eaux minèrale dont l'*air fixe* seroit une ingrédient nécessaire, je la ferois puiser fort doucement: & j'ai osé le conseiller à quelques buveurs.

Le même Vallon renferme encore deux autres sources remarquables; l'une, appellée le *Sauerling*, a un gout acidule très agréable, & sert à la boisson ordinaire: l'autre est salée, & on en tire le sel. Il se manifeste

te dans celle-ci des exhalaiſons de la même nature que celles des autres ſources, & dans les mêmes tems ; ce qui contribue à prouver, que c'eſt par l'état de l'air extérieur, & non par une plus grande abondance de vapeurs dans les ſources, qu'elles ſe répandent davantage dans les environs en certains tems. Car des ſources dont les minéraux ſont ſi différens, ne paroiſſent pas devoir ſe communiquer dans l'intérieur de la terre.

C'eſt une circonſtance intéreſſante pour ceux qui boivent l'eau de *Pyrmont* hors de ſa ſource, de ſavoir que tant qu'elle eſt transparente, elle eſt bonne : cette transparence étant une preuve qu'elle conſerve encore ſon *air fixe*. Auſſi a-t-on grand ſoin d'empêcher qu'elle ne le perde, quand on la met dans les bouteilles. Deux rangs de quatre hommes chacun, placés des deux côtés d'une table, font cette opération. Le premier remplit les bouteilles à la ſource, le ſecond choiſit & enfonce les bouchons, le troiſième les fixe avec un fil de fer, & le quatrième les couvre d'une peau ſouple. Immédiatement après, on les transporte dans un bâtiment voiſin, où l'on en plonge le bouchon dans de la poix fondue. Il ne faut pas avoir des maux de nerfs pour entrer dans ce bâtiment : car à

cha-

chaque inſtant il ſaute de ces bouteilles. Il n'y en a que trois ſur quatre qui réſiſtent. Ce ſont des enfans qui, à pieds nuds, les charient ſur ce terrein jonché de verre; & ils ne ſe font point de mal.

J'ai peine à croire que les machines à faire de *l'eau de Pyrmont*, avec la craye, l'acide vitriolique & de vieux cloux, puiſſent la charger ainſi jusqu'à faire ſauter les bouteilles. D'aileurs je ne vois point de craie dans tout ce canton; & quoique les principes de différens minéraux paroiſſent les mêmes à l'analyſe des chimiſtes, elle ne pénétre pas aſſez avant dans la nature des corps, pour trouver ſûrement de vraies indentités. Si donc c'eſt de *l'eau de Pyrmont* qu'on veut boire, je crois qu'il faut donner la préférence au laboratoire de la Nature; & je voudrois qu'on infligeât des punitions, à ceux qui lui ſubſtituent frauduleuſement le produit de l'Art.

C'eſt un laboratoire bien conſidérable & bien varié, que celui de ce côté de la Vallée. Car outre les différentes ſources que je viens de décrire à V. M., il y en a pluſieurs autres qui donnent des ſignes minéraux. On ne veut point faire de recherches pour découvrir l'origine de toutes ces ſources; crai-

gnant

gnant avec raiſon, que ce ne fût ouvrir la *poule aux oeufs d'or*. On ne permet pas même de creuſer bien avant les fondemens des maiſons de *Pyrmont*, ni de s'enfoncer dans les carrières qu'on exploite ſur le penchant de la Montagne; on ſe trouve bien de l'état des choſes, & ſans le déranger ni en chercher le comment, on ſe contente d'en jouir. Que n'a-t-on toujours avec la Nature une conduite auſſi ſage! Examinons l'état des Villageois, pour comprendre ce que nous avons gagné par nos inveſtigations! Mais il n'y a plus à reculer. L'Homme a voulu ſavoir par lui-même comment il jouiſſoit; & il n'y a qu'un grand travail qui puiſſe le garantir des fâcheux effets de ſes concluſions précipitées.

Celles des Collines qui environnent *Pyrmont* que j'ai eu occaſion de viſiter, m'ont paru d'abord entièrement compoſées de cette même pierre ſableuſe & rougeâtre que j'avois trouvée depuis *Hameln*. Mais en faiſant le tour du *Köningsberg*, j'ai vu çà & là des morceaux de pierre à chaux de la même eſpèce que celle des environs d'*Hanovre* & de *Gottingue*; & j'ai remarqué que ces matières deſcendent du Bois qui couvre le haut du Mont. Je voulois remonter à leur ſource; mais une ondée m'en a empêché; & comme

nous

nous sommes sur notre départ, je ne puis aller examiner si cette pierre à chaux, découverte au Sommet de la Colline, en fait le noyau (comme je le présume), ou si elle repose sur la pierre sableuse. Peut-être trouverai-je sur la route quelque autre Colline de la même espèce qui m'éclaircira.

LETTRE LXXIX.

Route de PYRMONT *à* CASSEL *par* MUNDEN — *Traces volcaniques sur la fin de cette route, & dans la Montagne de* CASSEL.

CASSEL, *le* 13. *7bre.* 1777.

MADAME,

AU sortir de *Pyrmont* nous nous sommes engagés dans les Collines, en suivant quelque tems la petite Rivière qui coule dans le Vallon & va se rendre au *Weser*: mais il a fallu enfin la quitter; le chemin qu'elle s'est frayé n'avoit plus de bords pour nous.

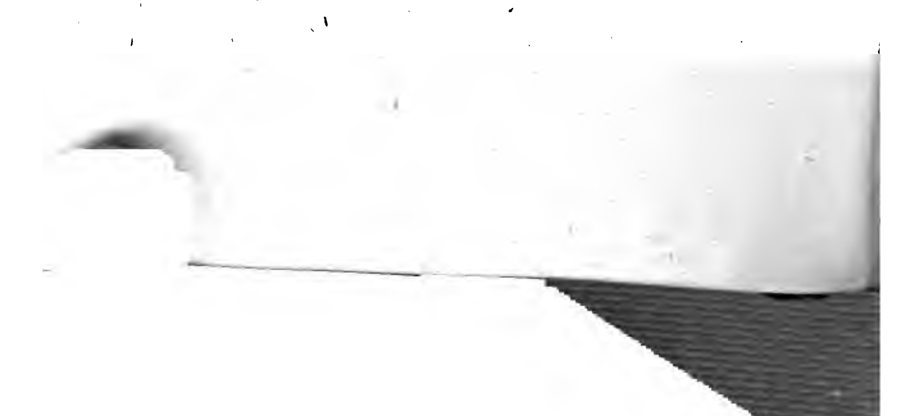
Nous avons donc gagné les hauteurs, pour redescendre ensuite vers le Fleuve, que nous avons traversé avant d'arriver à *Wickensen*.

La plupart des rangs de Collines qu'on rencontre sur cette route, sont encore de pierre sableuse, mêlée cependant de pierre à chaux, dans un ordre que je ne puis démêler encore, parce que tout est cultivé, ou couvert de pelouses & de Bois. Mais de *Wickensen* à *Einbeck*, on rentre dans les Collines de pierre à chaux pure.

D'*Einbeck* à *Gottingue* nous avons tenu la même route dont j'ai eu l'honneur de parler à V. M. La pierre à chaux y domine, & on la trouve encore en rentrant dans les Collines pour venir de ce côte-ci : & partout elle renferme des dépouilles marines. Mais il est bien difficile de s'occuper de pierres dans cette route ; tous les objets qui l'environnent sont si intéressans, qu'on n'a d'abord des yeux que pour eux.

Les environs de *Munden* sont surtout très remarquables. Trois Vallées viennent y aboutir ; l'une amêne la *Fulde*, l'autre le *Weser*, & la troisième reçoit les deux Rivières réunies. *Munden* est au confluent, & jouit de la gaité de leurs bords, & des beaux aspects des Collines qui les renferment. Le


voi-



voiſinage d'une Ville vivifie tout. Les pentes de ces Collines, étant habitées, n'ont pas le coup d'oeil tranquille des Bois: les bords des Fleuves, contenus par des digues & ornés de jardins, ne ſont pas ſi champêtres que ceux où tout ſuit la pente de la Nature. Mais le plaiſir que procurent ces ſcènes ſauvages, cède aiſément à l'idée, qu'un plus grand nombre d'hommes jouiſſent de plaiſirs journaliers.

Les chemins de ces Pays-là n'ôtent rien à l'effet des beaux points de vue: les ordres du ROI y ont pourvu. De très belles chauſſées, que la pierre à chaux rend auſſi unies que ſolides, font qu'on y roule presque partout ſans s'en appercevoir. *Munden* eſt ſéparé de *Caſſel* par une haute & large Colline; un chemin ſimplement gravelé, eût été ſans ceſſe ſillonné par les eaux ſur la pente; il eſt fixé par un pavé ſolide, ſuivi d'une très belle chauſſée ſur le haut de la Colline.

C'eſt là que la ſcène cosmologique commença de l'emporter ſur les ſcènes pittoresques & champêtres. Cette Colline eſt de *pierre ſableuſe* rougeâtre, & j'en voyois des monceaux le long du chemin, deſtinés à le réparer. Mais peu à peu je vis parmi ces pierres rougeâtres, quelque morceaux de

pierre noire. Les premiers ne me frappèrent pas; mais leur quantité s'étant augmentée peu à peu, je mis enfin pied à terre, & je vis clairement que ces pierres noires étoient de *Lave* & de *basalte*. Attentif alors à tout ce qui m'environnoit, je cherchai des *cônes volcaniques*; mais je n'en apperçus point. Je ne vis non plus aucune apparence de carrière de ce genre dans les environs du chemin; ainsi il faut que cette pierre aît sa source à quelque distance. J'aurois pris des informations à ce sujet, si je ne me proposois de visiter une autrefois ces Pays-ci avec plus de loisir.

En arrivant sur le penchant de la Colline de ce côté-ci, on découvre *Cassel*, situé au pied de la Colline opposée; mais à une grande distance; car le Vallon est fort large. C'est un beau coup d'oeil, que celui qui s'offre dans ce moment; par l'étendue du Vallon, la Rivière *Fulde* qui y serpente, les Collines & les Montagnes qui l'encadrent, & tous les embellissemens qui résultent d'une grande population.

Je ne sais pas décrire les Palais; ainsi je passe sur les beautés de la Ville, & je viens d'abord à ce monument étonnant d'Art & d'Histoire naturelle, que l'on nomme *Winter*

Cas-

Casten. Cette magnifique cascade frappe singuliérement lorsqu'on arrive auprès d'elle. Un espace de cinq ou six cents pieds de hauteur perpendiculaire, dans une pente élégamment distribuée en nappes & en bassins, surmontée d'un bel édifice, qui sert comme de piédestal à une statue colossale d'Hercule; tout cet ensemble dis-je, encadré de Forêts, ne peut que former un objet grand & beau.

Je savois déja que la cascade étoit exécutée en *pierre volcanique*; ainsi je la reconnus bientôt en approchant. Je montai la Colline à pied, & je trouvai sur mon chemin, du sable jaune des Bruyères, des grès en grosses masses, de la pierre sableuse rougeâtre, & une immense quantité de matières volcaniques, le tout dans une chaîne, où rien ne s'élève en *cône*. Un tel assemblage m'annonce qu'il y aura beaucoup à étudier dans ce Pays-ci.

La partie inférieure de cet étonnant ouvrage, construit de *cendres volcaniques* durcies, est ce qu'on nomme la *grotte de Mauris*. C'est une place circulaire horizontale, formée sur le penchant de la Colline. Le terrein, tout au tour, est soutenu par de grandes piéces de cette même pierre, taillées irrégulièrement, & entassées les unes sur les

autres en forme de rochers. Dans le fond de ce cirque noir, eſt une grotte qui repréſente le Tribunal des Enfers; où Pluton & Proſerpine ſiègent, environnés de tous les attributs d'une pareille ſéance. On eſt frappé en abordant, d'y voir des figures éclairées comme par le feu du Tartare; c'eſt la vraie apparence d'un incendie parmi des rochers noirs, où graviſſent des déſeſpérés. Nous regardions cette étrange ſcène avec une ſorte de frémiſſement, au travers des vitrâges qui la renferment; ſans remarquer d'abord, que ce ſont ces vitrâges eux-mêmes, faits de verre rouge, qui produiſent l'illuſion.

Il faiſoit alors un peu de pluie, accompagnée de vent. Les nuages rouloient avec beaucoup de rapidité ſur le ſommet de la Colline, & enveloppoient de tems en tems la ſtatue d'Hercule. Quelquefois auſſi l'obéliſque étoit ſeul intercepté, & Hercule paroiſſoit au deſſus comme dans une apothéoſe.

Je ne voulus pas me priver de le voir de près, malgré le mauvais tems. Je montai donc par l'un des magnifiques eſcaliers qui ſuivent ſimétriquement dans leurs contours les deux côtés de la Caſcade. Arrivé au pied du rocher artificiel qui paroît ſupporter le bâtiment,



ment, je fus frappé de ſon air de grandeur: j'éprouvois le ſentiment que produit la réalité dans les Montagnes. Lorsque dans celles-ci on voit de près les rochers, on perd de vue la Montagne même, cachée par ces objets voiſins; mais on ſait qu'ils en ſont partie, ce qui ajoute à leur grandeur dans l'imagination. Le même effet a lieu au *Winter Caſten.* Le haut de la Cascade, & en même tems de la Colline, eſt rhabilé de cette pierre noirâtre, taillée en brut, & arrangée ſi artiſtement en forme de rochers, qu'on croit être dans quelque recoin d'une grande Montagne; les joints des blocs qui compoſent cette belle maſſe, étant cachés par la mouſſe & par toutes les petites plantes & arbuſtes qui croiſſent ſur les rochers naturels.

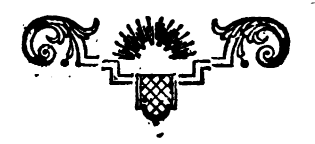
L'architecture du bâtiment, que ce rocher artificiel paroît ſupporter, m'a paru très noble, & digne de couronner un tel ouvrage. Il eſt octogone, formé de grandes arcades, dont les pilaſtres ſont majeſtueux. Il couvre un des reſervoirs, où les eaux de la Colline ſe raſſemblent pour être prettes à ſe verſer en nappes & en jets d'eau dans certaines occaſions.

Je montai dans l'obéliſque, & étant arrivé

aux pieds d'Hercule, je participai un moment à ſon Apothéoſe, qui ne me tenta point. La tête ne me tournoit pas à cette hauteur, mais je n'y éprouvois pas moins l'orage. Le vent tonnoit dans le creux de la maſſue, qui eſt de cuivre battu comme le reſte du Coloſſe, dont la hauteur eſt de 36 pieds.

Les nuages qui m'enveloppoient, ne s'ouvroient que rarement; mais quand ils s'ouvroient ils me laiſſoient appercevoir, que l'obélisque domine de beaucoup toutes les Collines fort loin à la ronde, & que la vue doit y être ſuperbe lorsqu'il fait beau.

Ce n'eſt pas ſeulement dans la Montagne où eſt ſituée cette cascade, qu'on trouve des matières volcaniques: le pavé de *Caſſel* eſt de *Baſalte*, & j'ai appris qu'on le tire d'une carrière de la Plaine. Je ne pourrai pas la voir cette fois, car nous voilà prêts à partir pour *Francfort.*



LETTRE

LETTRE LXXX.

Route de CASSEL *à* HEIDELBERG *par* FRANCFORT — *Traces* volcaniques — *Remarques sur les* Foires — *Description de la* Bergstraat, *ou du chemin de* DARMSTADT *à* HEIDELBERG *le long des Montagnes.*

HEIDELBERG, *le* 18. *7bre.* 1777.

MADAME

DAns les premières Lettres que j'ai eu l'honneur d'écrire à V. M. durant ce voyage, l'empire de la *bruyère* faisoit le fond du sujet. Ici la scène change, & c'est l'empire des *Volcans* que nous parcourons: mais cet Empire est détruit, on n'en voit plus que les ruines. C'est ainsi que s'épuisent les causes nuisibles à la Terre dans notre manière de voir; & que toutes les causes immédiatement bienfaisantes prennent le dessus. Cet ancien empire des *Volcans*, est aujourd'hui celui de la *végétation*, & parconséquent de l'Homme,

à qui elle aboutit comme à ſa dernière Fin.

De *Caſſel* à *Waabern* nous continuâmes à voyager dans les Collines. Les *baſaltes* abondoient ſur le chemin; nous en vîmes quantité de monceaux qui n'étoient pas encore briſés; les prismes étoient de 7 à 8 pouces de diamètre & de pluſieurs pieds de long, rangés comme des buches de bois. Je remarquai ſur le penchant des Collines, quelques éminences en forme de *cônes*, dont la ſubſtance paroiſſoit noirâtre dans les coupures. Je ne doute point que ce ne ſoit tout autant d'anciennes bouches volcaniques.

De *Waabern* à *Gilſerberg* la trace des *baſaltes* s'affoiblit peu à peu & enfin ſe perd; je ne vis pendant quelque tems que des grès, & de la *pierre ſableuſe* rouge par couches. Puis étant arrivé au haut de la Colline, nommée *die hohe warte* (la guérite élevée), qui eſt dit-on la plus haute de *Caſſel* à *Francfort*, je retrouvai la *pierre à chaux*, comme au *Koenigsberg*; ce qui réveilla mon attention.

Tout le haut de la Colline eſt donc de *pierre à chaux* par couches, comme celle des environs d'*Hanovre* de *Pyrmont* & de *Gottingue*: cependant je venois de monter une pente compoſée de *pierre ſableuſe*. Il étoit donc intéreſſant d'examiner, ſi la première re-

reposoit sur celle-ci, ou en étoit environnée.

La *pierre à chaux* continua pendant quelque tems; puis je vis reparoître la *pierre sableuse* dans la pente opposée. Mais examinant les coupures, faites par les ruisseaux & les chemins, j'y retrouvai la *pierre à chaux*, qui continuoit à s'étendre par dessous les couches *sableuses*, dont l'épaisseur augmentoit de plus en plus; tellement qu'enfin la *pierre à chaux* se trouva totalement ensévelie. En descendant vers le Village *Lichheit*, du côté de *Holzdorf*, il n'y a plus que de la *pierre sableuse* broyée, ou du sable pur; les morceaux de *pierre à chaux*, qui se trouvent mêlés quelque tems avec ceux de pierre sableuse, disparoissent totalement. Il y a des traces de *corps marins* dans la pierre *calcaire*, mais point du tout dans la *pierre sableuse*.

Il paroît donc, que le premier ouvrage de la *Mer* en cet endroit, a été des dépôts de matières *calcaires*, & qu'alors les animaux marins s'y plaisoient. Mais qu'ensuite, par quelque changement de direction des Courants, provenant de nouvelles Montagnes; ou par un changement de matériaux dans les lieux qu'ils creusoient; les dépôts ont été de *Sable*, dont les couches calcaires ont été re-

cou-

couvertes ; & que les animaux marins ne s'y plaisoient plus.

Peut-être que ces nouveaux dépôts ne sont pas arrivés jusqu'au sommet des premiers ; & peut-être aussi que les ayant entièrement recouverts, la retraite des eaux de la Mer, ou les premières Pluies, ont emporté le Sable encore mouvant du sommet, & laissé la *pierre à chaux* à découvert. Quoiqu'il en soit, celle-ci fait le noyau de la Colline, & a été déposée la première.

Je soupçonnois déja la même chose à *Pyrmont*, en voyant que le pied du *Koenigsberg* étoit de *pierre sableuse*, & son sommet de *pierre à chaux*. Parce que je remarquois en même tems, que les talus de moëllon étoient de la première de ces pierres, parsemés seulement à la surface de brises de *pierre à chaux* ; ce qui montre que la *pierre sableuse* s'est éboulée la première, & que parconséquent elle recouvroit l'autre. Je me propose d'examiner plus particulièrement ce phénomène quand je repasserai dans ces Pays là, parce qu'il peut répandre quelque lumière sur l'origine de cette pierre sableuse si abondante.

Le sable de ces Collines, soit qu'il n'aît pas été durci à sa surface, soit qu'il se soit dé-

décompoſé, eſt quelquefois tout ſemblable à celui des *Bruyères*. Auſſi la *bruyère* paroît-elle y avoir été en beaucoup d'endroits, & peut-être a-t-elle été partout, l'aurore de la végétation. Elle recouvre encore presque ſeule des Collines fort étendues; mais on travaille à lui ſubſtituer des productions aujourd'hui plus utiles; & pour commencer à bonifier la terre, on y plante de petits bouleaux qui y viennent fort bien. On établir ainſi de nouvelles Forets, & l'on pourra défricher les anciennes, qui ſont déjà enrichies de ſubſtances végétales.

De *Holzdorf* à *Maarbourg*, & même jusqu'à la *Lahn*, point encore de ſubſtances *volcaniques*; tout eſt *Sable*, mouvant ou durci. Mais je retrouvai le *baſalte* ſur les grand chemins en approchant de cette Rivière; puis des *cônes* ſur le penchant des Collines; & en entrant dans *Gieſſen*, je remarquai que la Porte étoit bâtie de *Lave*, & qu'il y en avoit dans le pavé & autour des maiſons.

De *Gieſſen* à *Buzbach* la *pierre à chaux* reparoît & devient dominante; les grands chemins en ſont faits. Mais en entrant dans cette dernière Ville, j'ai vu que ſa Porte, ſon pavé, les bornes autour des maiſons, étoient encore de matières *volcaniques*.

De

De *Busbach* à *Friedberg*, & plus encore de *Friedberg* à *Francfort*, il n'y a plus que du Sable ; je n'ai vu de matière *volcanique* que dans les villages, où elle sert de pierre à bâtir. Dans ce trajet, les Collines s'ouvrent & s'éloignent de part & d'autre ; ce n'est plus qu'une Plaine ondoyée, & toute cultivée pour le grain, jusqu'à la fameuse Colline de *Bergen*, qu'on traverse pour arriver à *Francfort*.

J'entrois-là dans un Pays dont j'avois déjà quelque connoissance par mon Frère. Il y voyageoit il y a vingt ans, & il m'écrivit à Genève, qu'il avoit vu des pierres à *Francfort* qui étoient indubitablement de la *Lave*. Il la reconnut d'abord dans la maison où il logeoit ; il la retrouva dans les bornes qui sont plantées le long du glacis de la Ville ; & s'étant fait indiquer le lieu d'où l'on tiroit cette pierre, il y trouva une *Lave* toute semblable à celles qu'il venoit de voir en Italie. Ce lieu est nommé *Bockenheim*, il est en Plaine à une demi lieue de la Ville ; & mon Frère n'apperçut aucune hauteur volcanique bien loin à la ronde ; quoiqu'il continuât ses recherches jusqu'aux Montagnes, distances de quatre lieues de *Francfort*.

Dans ce même voyage, descendant le

Rhin

Rhin par *Mayence*, *Coblentz* & *Cologne*, il y vit déjà ces mêmes matières volcaniques que Mr. COLLINI a depuis décrites, & il en apporta des échantillons à Genève. Ainſi je les reconnoîtrai plus aiſément ſur les lieux; comme j'ai reconnu la *Lave* dans tous les vieux bâtimens de Francfort, d'après ce qu'il m'en avoit dit dans ce tems là.

Nous nous ſommes trouvés dans cette Ville au tems d'une *Foire*: ç'a été un objet de curioſité, mais nullement de plaiſir, pour moi: je n'aime pas les *Foires*. Cette inſtitution a pris ſon origine dans des tems bien différens des nôtres. Il y avoit moins de Commerçans partout, moins de moyens de ſe communiquer à une grande diſtance, moins de facilité & d'habitude de voyager.

Les Foires étoient alors des lieux de rendez-vous, où, ſans de longs voyages ni commerce de lettres, on faiſoit réellement & ſur le champ, l'échange des produits des Arts & de la Nature de différens Pays, ſoit par des trocs immédiats, ſoit par l'argent, qui ſervoit d'intermède. Dans ces tems-là, les *Foires* étoient un bien; tout s'y exécutoit avec ſureté.

Dès lors le nombre des Commerçans s'étant accru beaucoup au delà du beſoin, ils ont

ont souffert par la concurrence. Il a donc fallu s'attirer des chalans à tout prix ; & l'un de ces prix, très déplorable, a été la confiance : on a fait crédit ; & ç'a été le malheur du Commerce. Avant cette fâcheuse institution, les Commerçans ne pouvoient s'établir sans quelque avance. Leur nombre étoit donc plus petit, & leur bénéfice plus certain ; il n'y avoit pas tant de gens qui quittassent pour le Commerce, des professions plus utiles & plus sûres. Depuis l'établissement du crédit, on a pu commencer sans rien avec de l'adresse ; on a pu se montrer opulent avec de l'adresse ; on a pu piller ses créancier avec de l'adresse : le Commerce est devenu pire que les Grands chemins.

Il faut donc aujourd'hui une grande vigilance chez l'honnête Manufacturier & Commerçant, pour se garantir de ce Vol, devenu si commun, de gens qui achettent à crédit, en sachant d'avance qu'ils ne payeront pas. C'est beaucoup, si en faisant ses affaires chez soi, à loisir dans le cours de l'année, en se tenant bien informé par ses correspondans, en faisant voyager ses facteurs, on peut se garantir de ce pillage. Et l'on vient dans les *Foires*, confier peut-être en huit jours, ce qu'on ne confieroit chez soi qu'en six mois! Est-il

Eſt-il poſſible de prendre des précautions ſuffiſantes, dans un cours ſi rapide d'affaires ? Auſſi les *Foires* ſont-elles devenues des repaires de Filoux ; & tous les Négocians penſeurs trouvent, qu'aulieu d'aider le Commerce, elles en font la ruine.

Depuis que je ſuis informé de ces affligeans détails, je friſſonne toutes les fois que je vois une *Foire.* Ainſi, de deux jours que nous avions deſtinés à *Francfort*, nous en employâmes un à aller à *Hanau.* Cette petite Ville eſt un des monumens de la ſageſſe qu'a montré l'Allemagne, tandis que la France s'en écartoit. Les manufactures de divers genres qu'y ont établi les Proteſtans réfugiés, ont doublé ſon étendue & vivifié tout le Pays. Mais cette époque n'eſt pas moins un monument de ce que devient le Monde ſous la direction de la Providence. Elle ſait tirer le bien du mal : ou plutôt, ce que nous regardons comme un mal, eſt ſouvent un bien. Les Arts s'étoient multipliés & perfectionnés dans un Pays fertile, ſous un Climat doux ; ils y ſeroient reſtés, & n'auroient pas étendu aſſez loin leur influence. La perſécution les a diſperſés ; & le Monde doit à cette époque, des défrichemens difficiles, qui ne ſe feroient pas faits de longtems ; & par-

par-là un accroiſſement ſenſible de population, dans des Pays où auparavant on manquoit de ſubſiſtance. La France, peut-être, a peu perdu du nombre ordinaire de ſes habitans; les moyens de ſubſiſtance déja établis, le déterminent pour l'ordinaire: & ſi les premiers manufacturiers, ont été obligés de ſe rendre plus induſtrieux pour faire concurrence à leurs rejettons, ils n'y ont rien perdu, & l'Humanité y a gagné.

Le Pays entre *Francfort* & *Hanau* eſt une Plaine ſablonneuſe, & la pierre à bâtir de *Hanau* eſt de ſable rougeâtre, mêlé de grandes veines jaunes de la couleur commune du ſable des *Bruyères*. On peut preſqu'en tout Pays deviner la couleur de la pierre de taille, par celle dont on peint les maiſons; car c'eſt toujours dans l'intention de l'imiter. A *Hanau* elles ſont peintes de rouge à veines jaunes, dans leurs angles & ſur les cadres des fenêtres & des portes. Je conçois cela, parce que cette couleur eſt gaie: mais il n'y a pas la même raiſon de les peindre en noir, comme on le fait dans les lieux où les *matières volcaniques* ſervent de pierre à bâtir. J'ai remarqué encore de ces matières ſur la route de *Francfort* à *Hanau*, dans le gravier & les bornes des chauſſées: mais peut-être les y porte-t-on par le *Mein*.

De

De *Francfort* à *Darmstadt* on est encore dans des Plaines sablonneuses; mais comme on approche des Montagnes, ce sable est mêlé peu à peu des matériaux qui les composent: il y a de la *pierre à chaux* & des matières *primordiales* de toute espèce. Notre route jusqu'ici nous a conduit le long du pied & à l'Ouest de ces Montagnes, en suivant la *Bergstraat*; chemin assez renommé, par la beauté du Pays qui l'environne, pour que je tâche d'en donner une idée à V. M.

Il y a longtems que les pentes de ces Montagnes sont habitées; on le voit par les ruines de vieux Châteaux qui couronnent leurs saillies; & par la multitude de Villages & de Bourgs qui sont dans les enfoncemens. Les Ruisseaux qui se forment dans ces canaux des Montagnes y ont d'abord attiré les hommes; & la végétation y étant plus forte, a permis de les environner des plus charmans ombrages.

Il semble que la Nature aît réuni tous ses efforts dans ce Canton. Les vignes qui couvrent toutes les pentes bien exposées, semblent en même tems des Vergers, tant elles sont garnies d'arbres, vigoureux & chargés de fruits; & la vigne, élevée en berceaux, n'en est pas moins vigoureuse. La Plaine,

qui s'étend à l'Ouest à perte de vue du côté du Rhin, est un jardin continuel, tant il y a de variété dans les productions qui couvrent la terre. Aucun terrein ne s'y repose, & tout paroît y prospérer.

Le Soleil couchant, qui vint dorer toute la chaîne des Montagnes, produisit pendant quelque tems un des plus beaux spectacles qu'on puisse concevoir. Les Châteaux étoient poussés en avant par de grandes masses d'ombre, & la vive lumière qui éclairoit toutes les saillies, nous y faisoit découvrir mille détails intéressans.

Quel plaisir de voir tout en mouvement dans ces Collines! La fin du jour amenoit les Villageois au logis. Ils descendoient des Bois, ou sortoient des vergers & des vignes, chargés des provisions qu'ils avoient receuillies pour leurs besoins. Accoutumés à voir ces bonnes gens chez eux, nous nous représentions aisément ce qui alloit terminer leur journée: une jouissance bien légitime, puis le repos. Nulle inquiétude, nul remords, aucun souci pour le lendemain: leur jouissance est pure & leur sommeil paisible. A l'instant qu'ils se lèvent, ils sont prêts au travail; point de somnolence, point d'engourdissement; en prenant leur habillement, ils ou-

vrent

vrent leur porte & partent. Ils ne s'ennuient point de leur vie monotone; parce que c'eſt celle de la Nature, & qu'il n'y a point de ces inventions de l'Art qui amènent le dégoût. Ils ont beſoin de manger; ils vont faire produire la terre: ils ont beſoin de ſe vêtir; ils élèvent des moutons, ils font croître du lin: ils ont beſoin de dormir; ils raſſemblent de la paille ou des feuilles ſèches ſous le chaume: ils ont beſoin de s'entr'aimer; ils ſe marient jeunes, ils vivent en bon voiſins, ils ſont hoſpitaliers: ils ont beſoin d'être tranquilles ſur l'avenir; ils croyent que Dieu prend ſoin de ſes créatures, & que s'ils ont quelques peines dans cette vie, c'eſt pour ſentir d'autant mieux le bonheur dans la vie avenir, s'ils font bien. Quels ſont les autres beſoins réels de l'Homme? Si ceux-là ſont remplis, que lui reſte-t-il de plus à deſirer? & s'il deſire plus, n'eſt-ce pas par une dégénération de ſa nature?

Quand je vois quelques poignées d'individus, ennuyés de leur loiſir, troublés par le deſir d'être heureux, parce qu'ils ont reduit le bonheur en ſyſtême; ſoutenir, d'après ce qu'ils ſentent & qu'ils prêtent aux autres, que ce Monde eſt fort mauvais: je les plains, & je n'ai de plus qu'à leur dire: „

„ Venez ; examinez la contenance de „ ces gens là. Confidérez enfuite que c'eſt „ de pareilles gens que la Terre eſt pres- „ que entièrement couverte. Et vous ſen- „ tirez alors, que pour quelques hommes „ qui ſe tourmentent eux-mêmes, ce Mon- „ de n'en eſt pas moins bon. " Le goût de le critiquer paſſera j'espère, & l'on en viendra à jouir. Ce ſont les vrais maux que ſe font les hommes, qu'il faut leur montrer; aulieu de les tourmenter en en forgeant d'imaginaires.

Nous ne nous ſommes pas contentés de l'apparence à l'égard du bonheur des habitans de ce beau Pays; nous avons pris des informations à leur ſujet, & l'on nous a aſſurés qu'en effet ils étoient heureux, malgré le joug des *corvées*. Ils ont donc encore un pas à faire vers le bonheur. Heureux s'ils le font ſagement, & qu'une trop grande indépendance, ne devienne pas pour eux la liberté de ſe faire du mal! Il faudroit un rayon de lumière, ſemblable à celui qui vient de luire dans l'Electorat d'*Hanovre*, pour diſſiper les preſtiges des préjugés & de l'intérêt mal entendu.

Quand on croit que ces changemens de principe dans l'ordre ſocial ſont, ſans reſtric-

tion,

tion, le bien des hommes, & qu'il eſt aiſé de les opérer; le ton qu'on prend pour les recommander ne perſuade pas, & même les entrepriſes échouent. Il en reſulteroit ſans doute un grand bien; mais ce n'eſt point un bien ſans mélange: on peut eſpérer de vaincre les obſtacles; mais cela n'eſt point aiſé. Il ne ſuffit pas que les Princes veuillent le bien; il faut qu'ils ayent des Miniſtres qui le veuillent comme eux, & qui ſoyent en état de le produire; & les Miniſtres eux-mêmes ont beſoin de ſubalternes, habiles, & bien intentionnés. Il faut que tous ſentent la difficulté de la beſogne avant de l'entreprendre, pour n'être pas découragés par les obſtacles. Ils faut qu'ils n'ayent de plan, que celui de ſurmonter ces obſtacles; & non de les ſurmonter d'une manière décidée à l'avance: ſans quoi, identifiant leur ſyſtême avec la choſe, ils la feront ſouvent échouer. Il faut que dans la chaîne qui va du Prince au ſerf, chacun trouve ſon compte au changement, ſans quoi il ſera toujours traverſé, & par des obſtacles de fait, & par des raiſons plauſibles, peut-être même juſtes. En un mot, il faut que le fruit de l'augmentation d'activité de l'habitant de la campagne, qui ne travaillera plus immédiatement que pour lui-mê-

me sous une petite contribution au Public; que les cris de bénédiction qu'il poussera lorsqu'il viendra à sentir son bonheur; se répandent sur toute la chaîne. Surtout, que celui qui contribuera le plus à y faire couler cet esprit de vie, sache se cacher le plus, & en profiter le moins. Voilà les premiers principes du plan à former, dont parconséquent, ni la formation, ni l'exécution, n'est aisée. Il faut que ces hommes, tout à la fois bienveillans, habiles, constans, & capables de sacrifier leur gloire, naissent dans un Pays, pour déterminer ces heureuses revolutions auxquelles tend l'Humanité; & il en naît peu.

Cette agréable journée se termina par notre arrivée ici, & ce n'en fut pas le moment le moins intéressant. Que les hommes ont sçu se procurer d'agréables demeures, tant qu'ils ont été simples & qu'ils ont pu choisir! Il est peu de situations si agréables que celle d'*Heidelberg*; & peu surtout, annoncent une durée plus grande de beautés naturelles. Bâtie au bord du *Necker*, à l'entrée d'un défilé presque entièrement occupé par la Rivière, elle jouit du voisinage de la Plaine la plus fertile, & des pentes de Montagnes les plus propres à la culture; quoique immédia-

té-

tement environnée de Collines, qui, par leur position, sont presque impropres à tout autre production qu'à des Bois. Elle ne perdra donc point ce beau pittoresque de la Nature, en même tems que sa situation la garantit des magnificences de l'Art. Elle est bornée du moins, quant à l'agrandissement; car elle est confinée d'un côté par la Rivière, & de l'autre par la Colline, sur laquelle elle s'élève & s'étend déjà, autant que les rochers l'ont permis. Aussi a-t-elle cessé d'être Capitale. Cependant tout y est gai; les bords de la Rivière sont charmans, & l'on jouit au dedans de la Ville d'aussi agréables coups-d'oeil, qu'elle fait elle-même un objet agréable lorsqu'on vient à la découvrir. On ne la voit pas quand on en approche le long des Montagnes; & tout à coup, en entrant dans le défilé, elle se présente sur le penchant de cette Colline, surmontée d'un des plus beaux Châteaux antiques qu'il y aît dans ces Contrées, & égayée par la verdure des Bois. Nous lui destinons un jour, & je ne doute point que ce ne soit un des plus agréables de notre route.

LETTRE LXXXI.

*Description d'*HEIDELBERG *& de son* Château.

MANHEIM, *le 20e 7bre* 1777.

MADAME.

JE ne me trompois pas lorsque je pensois que la journée que nous destinions à *Heidelberg* seroit une des plus agréables de notre route. Mais le plaisir dont nous y avons joui n'est pas aisé à exprimer. Je l'entreprendrai néanmoins ; & V. M. voudra bien suppléer à ce que je ne suis pas en état de décrire.

Nous sortîmes le matin de fort bonne heure, invités par une sorte de gaieté répandue dans l'air. Le Soleil levant éclairoit le côté de la Vallée qui est opposé à la Ville. Toute cette face est couverte de Bois ; mais on y reconnoît les effets du voisinage des hommes, qui cherchent à profiter de tout. On voit

voit çà & là les sentiers par lesquels ils arrivent, là où ils se sont fait des abris pour le mauvais tems, là où ils ont trouvé le moien de substituer aux arbres sauvages quelques arbres fruitiers ou quelque culture, là où leur bétail peut traverser les rochers avec moins de péril pour s'enfoncer dans les Forêts, là où pouvoit se rassembler plus convenablement leur provision de bois pour l'hiver, là où quelque gorge de la Montagne donne accès aux sommets cultivés ou couverts de pâturages. Voilà quelques unes des idées fertiles en sujets pour les Paysagistes, dont nous avions la réalité sous les yeux, en un tableau animé par la Nature elle-même ; & qui, borné d'abord par le cadre de nos fenêtres, promettoit de s'étendre au loin, des deux côtés de la Vallée.

Invités donc à sortir pour agrandir le champ de ces objets, nous traversâmes la première rue que nous rencontrâmes devant nous du côté de la Colline, & nous nous trouvâmes au bord de la Rivière. Le Soleil commençoit à l'éclairer, & tout reprenoit la vie & la gaité sur ses bords. Le bétail arrivoit de toute part aux abreuvoirs. C'étoit d'abord un agréable coup d'œil ; mais il nous peignoit de plus une des douceurs dont on jouit

dans

dans les petites Villes de campagne. Chaque ménage a sa vache, ou du moins sa chèvre, qui, le matin, laisse un déjeuné sain à ses maîtres, puis sort à l'appel du Berger. Le Troupeau marche lentement le long des rues, il grossit à mesure qu'il avance, ses mugissemens annoncent son impatience d'être sur les pâturages ou dans les Bois. Il ne revient pas le soir avec moins de plaisir, abandonner à ceux qui le soignent, le fardeau de ses mamelles gonflées, & jouir du repos, après avoir profité des débris des légumes tirés du jardin ou d'un marché abondant. Rien ne se perd; & ces débris, au-lieu de l'engrais peu préparé qu'ils fournissent au sortir des grandes Villes, ont produit du lait, & sont en même tems devenus plus propres à aider la végétation.

La petite navigation de la Rivière contribuoit encore à la gaité du spectacle; & les bords opposés, base de cette Colline agreste, montroient toutes les ressources de l'Homme, pour convertir à son utilité ou à son agrément les terreins les plus irréguliers, dès qu'il les a sous sa main.

En quittant la Rivière & rentrant dans la Ville, un autre genre de spectacle nous attira vers la face opposée de la Vallée; & nous

dirigeant de ruë en ruë, nous arrivâmes sur la Place d'armes qui touche au pied de la Colline. Le Soleil s'y levoit à peine, parce que la Colline monte de là fort rapidement; ses rayons ne faisoient encore que glisser sur elle, & il sembloit que ce fût une illumination qui s'allumoit successivement. Toute la masse étoit d'abord fort brune; quelques bouquets d'arbres seulement, dont les branches élevées sont déja jaunies par l'Automne, étoient éclairés par les rayons du Soleil, qui les traversant en partie, leur donnoient l'apparence de la lumière. Chaque instant allumoit de nouvelles touffes, car un quart d'heure éclaira tout. Mais quelle variété d'effet dans ce quart d'heure! Le Château, bâti sur une saillie de la Colline, étoit déja tout éclairé, tandis que son fond restoit dans l'ombre. Toutes les autres petites saillies s'éclairoient les unes après les autres, & frappoient à l'instant la vue, qui se portoit rapidement partout, pour ne rien perdre, à mesure que de nouveaux objets se détachoient du fond.

J'ai toujours eu du plaisir à voir ces Paysages du goût ancien, naïvement, quoique durement peints par *Albert Durer* & ses contemporains, qui prenoient leurs sujets, où les

les hommes avoient encore leurs principales demeures, & nous retracent ainsi les premiers âges de nos Contrées. Ils peignoient donc ces Châteaux, appliqués contre les Montagnes, avec de petites maisons entre les rochers, & les sentiers tournoyans par lesquels on y arrivoit. Ainsi ce fut pour moi un singulier plaisir, que de trouver là un bel original de ces peintures intéressantes dans la généalogie de l'Homme.

Avant que le Soleil se fût assez avancé pour faire couler la lumière sur toute la pente de la Montagne, la route de ses rayons dans l'air étoit rendue visible par une vapeur, qui ne paroissoit que de ce côté là; car partout ailleurs l'air étoit très serein. Mais quand la lumière fut plus répandue, nous vîmes les causes de ces vapeurs, dans des maisonnettes, appliquées en apparence contre la Montagne, & toutes environnées d'arbres. La fumée qui sortoit de leurs petites cheminées, flottoit dans l'air & s'élevoit doucement; ce qui contribuoit beaucoup à rendre le coup d'oeil pittoresque; mais de ce pittoresque ancien, qui renvoyoit l'imagination trois ou quatre siècles en arrière.

Quand tout fut éclairé dans la Vallée, nous montâmes au Château. C'est le plus beau

beau de ce genre que j'aie vu; il a même des restes qui me semblent magnifiques; & pour ceux qui aiment les *Ruines*, il y a des grouppes qu'on ne sauroit imaginer. C'étoit un ouvrage étonnant pour la bonté de la maçonnerie, il subsisteroit encore en entier, si les François ne l'avoient abîmé dans le siècle passé. Ses murs étoient si solides, qu'ils ont sauté comme des rochers, par l'effort de la poudre, qui n'a pu désunir leurs matériaux; le mortier qui les réunissoit, étant une vraie pétrification. On voit surtout une grosse tour, rompue par le fondement, & couchée dans le fossé comme une colonne abattue. Elle subsistera sans doute bien des siècles, si l'on n'employe pour la briser, le même moyen qu'on a employé pour l'abattre. C'est là une preuve de ce que j'ai dit ci-devant à V. M. au sujet de la *pétrification*; que l'ancienneté des murs fort épais, suffit pour leur avoir donné de la dureté, sans qu'il soit besoin de supposer toujours qu'ils ayent été faits de mortier meilleur que le nôtre: celui-là au moins n'est pas des Romains. L'humidité qui traverse ces murs épais, remplit les premiers intervalles des grains de sable de petites particules, qui multiplient les points de contact, & pétrifient réellement le mortier.

En

En entrant dans le Château, je me sentis frappé d'une sorte de respect, à la vue d'une vaste Cour entourée encore de belles façades d'un goût fort noble, & qui, du haut en bas, portent dans des niches les statues des hommes illustres de la Maison Palatine. Ce coup d'œil, & le silence qui règne dans cette enceinte, qui n'est plus habitée que par un Concierge, (gardien de la fameuse Cave) ont quelque chose de très imposant. Mais rien ne surpasse l'agréable surprise qu'on éprouve, lorsqu'après avoir traversé cette solitude, on arrive sur la terrasse des murs extérieurs. Elle pouvoit autrefois passer elle-même pour très belle, & elle est encore assez bien conservée. Mais quel délicieux aspect ! Quel bon air ! On y commande la Ville, la Rivière, & toute la Vallée, par le débouché de laquelle on découvre la Plaine jusqu'au delà de *Manheim*.

Je me représentois sur cette terrasse, un Prince ami de son Peuple, examinant de cet observatoire comment s'exécutent ses Loix; pénétrant pour ainsi dire au sein de chaque famille dès que les fenêtres s'ouvrent; découvrant ainsi mille détails, qu'il a seul un véritable intérêt de connoître quand il est le Père de ses sujets, & qui si souvent sont intercep-

tés

tés par les canaux intermédiaires. Quel réveil plus doux, que celui qui chaque matin lui offriroit, & le bon air à respirer autour de sa demeure, & l'aspect très discernable des mouvemens d'un Peuple heureux!

La variété des coups d'oeils tout au tour de ce Château est vraiment enchantée. On peut y trouver, depuis la plus profonde solitude dans les enfoncemens ombragés de la Colline, jusqu'aux scènes les plus animées du côté ou coule la Rivière, & où la Ville s'élève par diverses branches jusqu'au pied du Château.

L'air étoit à la fois si calme & si serein, qn'il produisoit sur nous une grande partie de l'effet calmant des Montagnes: & il falloit des efforts d'imagination pour concevoir, que cette douce demeure éprouve par fois des orages, qui obligent ses habitans à se tenir clos chez eux. C'est là l'image de l'ame qui habite un corps; & cette image n'est point oiseuse. L'habitant d'un tel Château, au moment où les nuages l'enveloppent, le menacent, versent enfin la pluie & la grêle autour de lui, se retire dans ses murs, en se disant à lui-même; *cet orage est passager & la sérénité reviendra.* Heureux l'homme qui sait se retirer ainsi au dedans de lui, pendant ce trouble

caché des organes, qui répand le sombre autour de lui, qui intercepte pour lui toute la Nature, & lui rend même quelquefois son existence pènible! Se replier alors sur soi-même; se dire que ce n'est qu'un orage passager; se rappeller qu'on l'a éprouvé d'autres fois & que la sérénité est revenue; compter qu'elle reviendra, & l'attendre patiemment; est une ressource sans prix dans la vie. Celui qui se l'est rendue familière, trouve même déjà quelque bonheur à l'exercer. Il s'applaudit; & ce sentiment très doux, accélère le moment où les nuages se dissipent. Content alors de son existence & de lui-même, il devient toujours plus capable de supporter *l'abattement* sans être abattu.

Cette ressource contre le mal terrible qu'on nomme communément les *vapeurs*, mal dont peu de gens sont exempts dans le grand Monde, n'est, ni bien aisée, ni hors de la portée de qui que ce soit. Ceux qui accusent les *vaporeux* de foiblesse, sont injustes par trop de bonheur; ils ne savent pas ce qu'ils jugent. Il faut sûrement de grands efforts, beaucoup d'attention sur soi-même, quelques heureuses épreuves, pour surmonter cet abattement qui semble ôter toute force. Mais ceux qui en souffrent, & ne veulent pas faire des efforts,

par-

parce qu'ils regardent le succès comme impossible, ont grand tort envers eux-mêmes. Qu'ils se peignent les orages de l'air, & la sérénité qui les suit. Qu'ils pensent que leur corps, par l'entremise duquel ils ont la perception des objets; est aussi quelquefois un milieu sombre, mais qui peut s'éclaircir. Et si trop souvent il le devient; qu'ils songent qu'il n'est pas eux-mêmes; qu'il n'est que leur demeure; & qu'ils tâchent de le supporter patiemment, jusqu'à ce qu'ils soyent appellez à en sortir: appellez, dis-je, par celui qui sait mieux qu'eux, comment il falloit qu'ils fussent dans l'état present, pour être bien enfin; & qui ne leur a pas laissé ignorer ce motif de supporter patiemment les peines de la vie.

L'intérieur du Château ruiné, nous a procuré encore d'autres plaisirs des Montagnes. Nous y sommes grimpés partout comme sur des rochers en plein air; & partout nous aurions pu faire des études de botanique. Ces vieux murs ont tous les avantages des rochers pour la variété des plantes; soit par leurs différentes expositions; soit par la nature de leurs substances, qui offrent à l'air des surfaces dures, des crevasses & du moëllon. Le Château étant en plus grande partie découvert & per-

percé même de haut en bas, ses salles, ses escalliers, ses petites cours, & toutes les brèches, fournissent à une végétation très variée, qui nourrit une multitude de petits animaux. La Nature ne perd ni tems ni occasion: ce Château se détruit, & elle en profite. Il ne lui en coute que des semences surabondantes, (qui serviroient à d'autres usages si elles ne germoient pas) & aussitôt des Etres sensibles jouissent. Ces jardins accidentels se détruiront; mais la provision végétale ne sera point perdue; elle ira fertiliser la campagne avec les plâtras.

Quand on se rend attentif à ce qui se passe dans la Nature, elle fournit partout de vifs plaisirs: pourvu néantmoins qu'on remonte à sa vraie Cause. Car supposer qu'un enchaînement accidentel de causes aveugles est enfin arrivé à produire tout cela, est une idée subtile de l'esprit, qui ne dit rien au coeur; & l'on perd beaucoup.

Le soir du même jour, nous quittâmes cette ancienne résidence des Electeurs Palatins, pour venir à la nouvelle, en traversant une grande Plaine, où toutes les productions de la Terre prospérent extrêmement. Nous laissions derrière nous l'agréable chaîne de Collines qui renferme *Heidelberg*, & qui peu à

peu

peu devint une chaîne de Montagnes; car des sommités assez élevées se découvrîrent à mesure que nous nous éloignïons. Nous avions en même tems devant nous, à une assez grande distance, la chaîne des Montagnes d'Alsace, & nous découvrions entre les deux chaînes la grande Vallée d'où vient le Rhin. Cette Vallée paroît avoir été inondée par le Fleuve dans les anciens tems; car le gravier qu'il charie est répandu dans la campagne; & il contribue à une bien bonne chaussée de *Heidelberg* ici.

Manheim est une petite Ville de plaisance, dont le Palais est presqu'une Ville, & renferme de grandes beautés de l'Art. Mais j'ai donné plus d'attention à celles de la Nature, dans le Cabinet d'Histoire naturelle de S. A. E. formé sous l'inspection de Mr. *Collini*, qui a bien voulu ajouter quelques instructions, à celles que renferme son ouvrage, pour m'aider à trouver plus aisément les matières volcaniques des bords du Rhin. Mais je ne verrai presque rien encore à sa place dans ce voyage.

LETTRE LXXXII.

Route de MANHEIM *à* MAYENCE — *de* MAYENCE *à* COBLENTZ *par les Montagnes* — *de* COBLENTZ *à* COLOGNE *le long du* Rhin — *Traces* Volcaniques *dans cette dernière route.*

JULIERS, *le* 24*e.* 7*bre* 1777.

MADAME.

EN rendant compte à V. M. des objets qui ont attiré mon attention ſur la route de *Manheim* ici, ELLE comprendra aiſément, combien je dois me réjouir de viſiter à loiſir ces Contrées.

De *Manheim* à *Worms* on voyage encore dans cette belle Plaine qui ſépare les deux Chaînes de Montagnes, de l'une desquelles nous nous approchions. Ses ſommets, que nous avions vus de loin, ſe cachoient peu à peu derrière des Collines, au pied desquelles nous nous trouvâmes en arrivant à *Oppenheim.* La chauſſée qui ſuit leur chaîne & le Rhin,

eſt

est faite d'une pierre à chaux, remplie de petites coquilles à un point presque inconcevable; leur masse excède quelquefois celle de la matière qui les environne. Le plus souvent on n'y voit que des *buccins* aussi petits que des têtes d'épingles; d'autres fois ce sont de petites *moule*, moins grosses que des coquilles de pistaches auxquelles elles ressemblent.

Mon frère avoit trouvé des morceaux de cette pierre au bord du Rhin, & la petitesse de ces coquillages nous avoit fait penser que cette pétrification pourroit bien être moderne, & ces coquillages fluviatiles. Mais j'ai vu depuis, dans une haute Colline du Piemont, une quantité de ces petites *Moules*; & cette fois j'ai trouvé sur le chemin un morceau de cette même pierre à chaux d'*Oppenheim*, où, parmi les petits *baccins*, il y a des *vis* qui sont certainement marines.

Nous quittâmes le Rhin à *Mayence*, pour le rejoindre à *Coblentz*, après avoir traversé une chaîne de Montagnes où passe la grand' route; les bords du Rhin dans ce trajet étant trop resserrés entre ces mêmes Montagnes, pour qu'on aît pu l'y établir. Après avoir traversé le Fleuve à *Mayence*, on voyage pendant quelque tems dans une très belle

Plaine, sur une chaussée bordée d'arbres fruitiers, qui sont si fort chargés de fruit cette année, qu'il a fallu étayer leurs branches.

A l'extrêmité de cette Plaine, on commence à monter les Montagnes. Presque toute la partie que nous avons traversée est composée de *Schiste*, & renferme des minéraux. La bruyère & le mirtille y règnent encore dans les lieux incultes, & même dans les Forêts, qu'on étend, en plantant de sapins & de bouleaux les parties où la *Bruyère* est encore nue. C'est dans une profonde Vallée de ces Montagnes qu'est *Schwalbach*. Les eaux minérales de ce lieu, quoique très célèbres, n'ont pu l'embellir comme *Pyrmont*, parce qu'il y manque de la place; tant les Montagnes le serrent de près. *Nasteten*, *Nassau* & *Ems* sont aussi sur cette route..... Mais je ne puis passer si rapidement sur un Pays où la Nature est si intéressante. Il ne nous reste plus de Montagnes à traverser; ainsi je n'aurai pas d'autre tentation.

Il y a une différence assez caractérestique entre les Montagnes & les Plaines, quant à la situation des Villages & des Hameaux, qui font une partie si essentielle de l'ornement des Paysages, soit par eux-mêmes, soit par les plan-

plantations qu'ils occasionnent autour d'eux. Dans les Plaines, les hommes préfèrent les éminences pour y placer leurs habitations: & sur les Montagnes au contraire, ils préfèrent les enfoncemens. Le bon air, & le plaisir des points de vue, sont les raisons de leur choix dans les Plaines. Mais sur les Montagnes, il faut se garantir des vents, & surtout se procurer des eaux. Les petits vallóns sur les croupes & les pentes des Montagnes, rassemblent l'eau qui s'écoule des parties supérieures, & reçoivent les dépôts de terre végétable qu'elle entraîne des sommités, mêlés avec le moëllon qui s'en détache. Le fond des sinuosités s'applanit ainsi, en se comblant de bon terreau; & un Ruisseau y coule pour l'ordinaire: ce qui favorise les établissemens que les hommes aiment avoir autour d'eux, tels que les prairies, les jardins & les vergers. Ils choisissent donc ces lieux-là pour s'y établir; & ils n'y perdent rien pour la salubrité de l'air, car il est sain partout dans les Montagnes. Or cet arrangement est une des causes de la grande variété des scènes dont on y jouit; jusqu'à ce qu'on arrive dans les grandes Vallées, où de nouveau les habitations se voyent sur les hauteurs, avec les Châteaux qui les

protégeoient dans les premiers établissemens.

De *Nasteten* à *Nassau* nous jouimes pleinement de cette variété de spectacle. Les sommités arrondies de la chaîne fournissent de bons chemins où l'on roule fort vîte, toujours en tournoyant, montant, ou descendant. Nous ne pensions pas voyager, mais seulement parcourir ces Montagnes avec des guides qui vouloient nous les faire admirer. Nos Postillons en effet, en nous faisant passer à l'entrée de tous ces Vallons, égayés par la verdure, & par tout ce que les habitations & les moeurs rustiques ont de plus attrayant, sembloient vouloir nous dire : „ considérez „ ces lieux où se forment vos vrayes richesses : croyez-vous que ceux qui vous les „ fournissent ne soyent pas aussi heureux que „ vous? Ils admirent un moment vos Palais „ quand ils descendent dans les Plaines : „ mais ils reviennent ici avec plaisir : & „ trouvez-vous qu'ils ayent tort? "

Après plusieurs de ces contours, qui avoient trompé notre attente, en nous éloignant de chacun de ces lieux champêtres presque aussi-tôt que nous avions commencé à les admirer, nous entrâmes à grand train, par une pente douce, dans un Vallon

om-

ombragé de la plus belle verdure, qui nous occupa d'abord assez autour de nous, pour nous ôter tout pressentiment de ce que nous allions voir. Nous ne l'eûmes qu'un moment; & ce fut en appercevant une grande lumière au travers des arbres, puis des objets éloignés qui se prolongeoient rapidement vers le bas; & quand le rideau s'ouvrit entièrement, l'admiration nous rendit muets. Si nous n'avions pas vu en même tems le plus beau des chemins, qui descendoit en tournant sur le côté droit de la Montagne, l'idée de précipice auroit pu nous donner quelqu'effroi. Mais rassurés par ce chemin, nous n'éprouvâmes plus que l'effet d'un des plus beaux spectacles du Monde. Nous étions encore fort élevés dans la Montagne, & nous avions au dessous de nous un Vallon, dont le niveau différoit peu de celui des grandes Vallées; car un Ruisseau y couloit fort paisiblement. Des Montagnes, couronnées de rochers, & garnies de Bois dans leurs pentes, s'abaissoient de tout côté, pour encadrer des riches couleurs de l'Automne, un tapis verd sur lequel paissoient des troupeaux. Les rayons du Soleil déja abaissé, se glissans par les gorges des Montagnes, doroient quelques parties du pâturage, & produisoient

dans

dans cet l'amphithéatre une variété d'accidens de lumière, qu'on ne sauroit peindre à ceux qui n'ont pas vu les Montagnes. Mais V. M. a fait cette même route dans sa première jeunesse, & je n'essaye de la décrire, que pour tâcher de Lui en rappeller l'agréable souvenir.

C'est dans de tels lieux que les habiles Paysagistes viennent chercher ces idées, dont ils composent ensuite des tableaux qui tuent les peintures des jardins de plaisance quand on ose leur en opposer: & cependant, que sont-ils en comparaison de la Nature! Nous venions de voir dans la Galerie de Manheim, deux de ces têtes de vieillards, peintes par *Danner*, où la nature est copiée avec une si grande précision, qu'il est impossible de douter que ce ne soit des têtes réelles, quand on les regarde au travers d'un tuyau qui en cache le cadre. Si ce Peintre patient, qui, mieux qu'aucun autre, a connu les ressources des couleurs & l'art de la Nature dans les détails, se fût voué à peindre quelques uns de ces recoins délicieux des Montagnes, combien n'eût-il pas frappé! Il lui falloit des objets sans mouvement pour étudier à loisir les ressources de la Nature. Il a choisi des vieillards froids: mais ce sont des objets de tous les jours.

Quel

Quel présent au contraire n'eût-il pas fait aux Riches, qui pouvoient seuls le payer, s'il eût apporté dans leurs appartemens des objets si rares pour eux! Mais peut-être eût-il été embarassé des variations de la lumière?... Sans doute. Ainsi il n'y a point de ressource pour jouir de ces beautés, qu'en visitant les Montagnes; & les Riches y gagneront à tous égards. . . . . Mais les Montagnards y gagneront-ils? . . . . . . C'est sans doute un côté fâcheux de l'objet. . . . . Mais les Riches sont aussi des hommes; & il est à souhaiter que les bienfaits de la Nature se partagent.

Après avoir admiré quelque tems le premier aspect de cette Vallée, nous descendîmes ce chemin qui, par sa bonté, avoit prévenu tout mélange de crainte dans la surprise que nous éprouvâmes en la découvrant. Il devoit nous conduire à *Nassau*; mais avant que d'y arriver nous avions à passer ses avant-gardes. Qu'elles ont dû être ménaçantes autrefois pour des ennemis; & qu'au contraire aujourd'hui elles sont attrayantes! On est encore fort élevé dans le chemin, lorsqu'en tournant à la droite, il s'offre tout à coup un nouvel Amphithéatre de Montagnes, au milieu duquel s'élève un de ces Monts, originaux des

an-

anciennes peintures, où l'on retrace d'un coup d'oeil les histoires du Gouvernement féodal & des preux Chevaliers. Le Château qui le couronne est fort élevé à l'égard des Vallons qu'il protége; quoiqu'assez abaissé en comparaison des rochers qui l'entourent. Mais ces rochers se retinent en s'élevant, & le Château étoit à l'abri des atteintes de ceux qui les auroient escaladés. A la gauche est *Nassau Schevern*, Bourg bâti dans un petit Vallon élevé, par lequel le rocher fortifié communique avec les Montagnes. A son pied est *Nassau-Berg*, auquel alloit aboutir notre chemin; & dans tout ce pourtour, orné de tout ce que la Nature produit de beau dans les Montagnes, & de tout ce que les hommes y ajoutent pour les rendre utiles, on n'apperçoit nulle ouverture; l'issue surprend autant que l'entrée.

En approchant de *Nassau-Berg* nous fûmes dans l'ombre du Soleil couchant: elle avoit déja gagné tout le bas de la Vallée, & embruni les rochers le long desquels nous continuions à descendre; quand tout à coup, doublant un cap à droite, nous les vîmes percés d'une porte, & notre vue plongea au de là sur une Plaine riante, qu'éclairoit encore le Soleil. C'est dans quelque lieu pareil qu'on a ima-

imaginé le Royaume des Gnomes : ce que nous appercevions au travers de cette ouverture, sembloit appartenir à des Pays souterreins. C'étoit-là cependant qu'alloit se terminer notre journée. Nous trouvâmes la *Lahn* au bas du défilé, & l'ayant traversée à guet, nous arrivâmes à *Nassau*, l'une de ces petites Villes antiques, où tout est simple, & le maintien des habitans toujours amical.

Il faisoit encore grand jour, & la soirée étoit fort belle; aussi sortîmes-nous bientôt de la Ville, pour jouir de ses environs. Le champêtre s'y joint au pittoresque de la manière la plus agréable. Deux Vallées, en s'y joignant, forment une petite Plaine, cultivée en vergers & en jardins, divisés sans être clos. Nous nous y promenâmes quelque tems en nous éloignant de la Ville; & au retour nous fûmes frappés du spectacle le plus magnifique & le plus imposant que puisse offrir le coucher du Soleil. Des nuages épais s'étoient rassemblés de ce côté-là sur les Montagnes, au sommet desquelles paroissoit le Château, à cause de notre position. *Nassau-Berg* étoit à sa gauche, & à la droite s'élevoient des rochers escarpés, qui sembloient appartenir à la même Montagne, quoiqu'ils fussent séparés par une Vallée. Tout ce

group-

groupe-là, ainſi que le Clocher de *Naſſau* qui venoit s'y joindre, étoit extrêmement brun, de même que la plus grande maſſe des nues qui paroiſſoient raſer le Château. Mais le deſſous de cette maſſe étoit embraſé par les derniers rayons du Soleil, & réfléchiſſoit un rouge ardent ſur le Château & les bords des Montagnes. Le *Veſuve*, dans ſes plus grandes exploſions nocturnes, n'a jamais fourni à *Vernet* l'original d'un tableau plus ardent; & la ſeule conſéquence fâcheuſe de ce beau ſpectacle, fut quelques goutes de pluie, qui nous obligèrent de rentrer à *Naſſau* plus tôt que nous ne l'avions réſolu.

Le tems fut cependant très beau le lendemain; ſeulement, comme la nuit avoit été froide, il s'étoit élevé de la Rivière un brouillard, qui occupoit le fond des défilés par leſquels nous ſortîmes en la ſuivant: mais il dura peu, & le moment où il ſe diſſipa, nous dédommagea bien de la petite privation que nous avions éprouvée. Nous approchions alors des bains d'*Ems*, objet du voyage qui a fait connoître ces Montagnes à V. M. L'abord de ce lieu eſt très ſauvage. Des rochers hériſſés de pointes, ſemblent en barrer l'entrée, en s'avançant ſur la Rivière, qu'on côtoye à ſa gauche. Mais ils s'écartent



tent à mesure qu'on avance & l'on trouve derrière le principal Bâtiment des bains. La source d'eau chaude qui sort de ce Rocher n'est pas la seule que produisent ces Montagnes: V. M. se rappellera surtout celle qui est de l'autre côté de la Rivière & dans son lit même, qu'en cet endroit on a arrangé pour servir de bain aux chevaux: elle se manifeste par une vapeur qui s'élève continuellement de la surface.

Si l'abord d'*Ems* est sauvage du côté de *Nassau*, il n'en est pas ainsi du côté de *Coblentz*: la Vallée s'élargit, & devient très riante; la Rivière y est claire & paisible: elle nous sembloit profonde, tant sa surface étoit unie, & nous prîmes d'abord pour un petit pont, un troupeau de bétail qui la traversoit à la file, n'ayant presque dans l'eau que les pieds. Quel beau moment pour un *Bergen*! Le Berger & la Bergère entrèrent aussi dans l'eau, suivis de leur chien & de quelques chèvres. Le Soleil qui les éclairoit, faisoit réfléchir par l'eau leurs images renversées & tremblotantes; & le Paysage qui embrassoit cette scène champêtre n'auroit pu être changé qu'en le gâtant.

A peu de distance de là, je remarquai sur la pente des Montagnes, de l'autre côté de

Rivière, les *Halles* de quelques Mines; & les Postillons nous apprîrent que c'étoit des *Filons* de fer qu'on y exploitoit. Aussi ces Montagnes-là sont-elles de *schiste*.

Quoiqu'arrivés aux plus basses Vallées, puisque la *Lahn* entre dans le Rhin à peu de distance, nous avions encore une grande Montagne à traverser avant de regagner les bords du Fleuve. En la montant à pied j'atteignis nombre de femmes qui faisoient ensemble le même chemin, portant chacune un panier à leur bras ou sur leur tête. J'appris d'elles qu'elles alloient porter à déjeuner à leurs maris, qui labouroient dans les champs sur toutes les croupes qui nous environnoient; & en effet elles se séparèrent dès qu'elles arrivèrent sur la première croupe, & chacune alla chercher son *homme*. (C'est ainsi qu'en patois de nos Montagnes, comme en Allemand, la plupart des paysannes appellent leur mari.) La connoissance du but de celles-là me procura beaucoup de plaisir, lorsqu'en continuant à monter je me trouvai au-dessus de ces croupes cultivées où leurs maris labouroient. Je les découvris tous, & je les vis aborder par leurs femmes. Ce moment étoit attendu; la charue s'arrêtoit; on s'asséioit auprès du panier; & du foin, distribué aux boeufs, les faisoit partici-

per

der à ce moment de jouiſſance de leurs maîtres.

J'avois aſſez d'avance ſur nos chevaux pour pouvoir contempler à mon aiſe ces douceurs de la vie ruſtique. Je voyois alors devant moi la Montagne oppoſée à celle ſur laquelle nous montions; toute ſa croupe avoit été labourée une première fois, & elle étoit unie comme un beau drap gris. Sa diſtance ne me faiſoit appercevoir que comme un point brun, le Montagnard qui la labouroit pour la ſeconde fois; & la trace de ſon travail du jour étoit diſtinguée par une bande plus foncée. Tandis que je ſuivois de l'oeil l'élargiſſement que recevoit cette bande par la charue, j'apperçus ſur ſon bord un autre point brun qui s'approchoit du premier. Il y arriva, & ils ne cheminèrent plus ni l'un ni l'autre. „ Voilà donc encore un déjeû-„ ner, " me dis-je à moi-même: „ & „ qu'elle magnifique ſalle à manger pour tous „ ces gens-là! " La roſée avoit paſſé un vernis ſur tous les tableaux, le Soleil en doroit les cadres & il y régnoit la plus agréable variété. J'aurois voulu avoir un déjeûner à faire moi-même, tant l'effet du lieu & l'idée de leur bon appétit m'en donna; & je l'euſſe fait volontiers de ce que renfermoient les paniers de ces femmes.

Faut-il donc que les hommes ayent des Citadelles ! Me dis-je, en découvrant celle de *Coblentz*, tandis que les douceurs de la vie ruſtique, & la paix qui l'accompagne, m'occupoient encore. Nous avions traverſé alors le ſommet de la Montagne, & nous descendions vers le Rhin. Nous embraſſions d'un coup d'oeil une grande étendue du cours de ce Fleuve, & nous avions devant nous dans l'éloignement, des Montagnes qui pourroient bien être la ſource des matiéres volcaniques que nous avons enſuite trouvées.

Le Rocher ſur lequel eſt bâtie la Citadelle eſt formé de couches presque verticales, ainſi que la plupart de ceux qui bordent le Rhin jusqu'à *Bonn*. Cependant je ſais qu'on trouve dans le voiſinage de *Coblentz* des foſſiles marins ; & Mr. le Conſr. *Winkelman*, qui eut la bonté de me permettre de jetter un coup d'oeil ſur ſon cabinet pendant qu'on changeoit nos chevaux, m'en montra de pluſieurs espèces. Je ſuis donc fort curieux de voir à mon retour la liaiſon qu'ont entr'elles les Montagnes primordiales & ſécondaires de ces Pays-là.

Ce fut à *Coblentz* que je recommençai à voir des matières volcaniques. La pierre à bâtir eſt en grande partie de *Lave*, & les *ba-*

ſal-

ſaltes y reparoiſſent. Mais *Andernach* eſt comme le centre de ces matières ; c'en eſt du moins un vaſte magaſin, & l'on en fait commerce. Le bord du Rhin dans une grande étendue, eſt couvert de monceaux d'une ſubſtance tendre, d'un gris un peu jaunâtre, nommée *Traſſ*, qui n'eſt presque qu'un compoſé de débris de *pierres ponces*, parmi lesquels il s'en trouve d'aſſez groſſes, qui ſont auſſi legères & auſſi blanches, que les pierres ponces des volcans actuels d'Italie. J'y ai remarqué auſſi beaucoup de petits fragmens de matières primordiales, & ſurtout de *Schiſte*. Mr. *Collini*, qui a décrit le *Traſſ*, l'a vu dans les carrières d'où on le tire, ſituées dans une Plaine peu éloignée d'*Andernach*. On le transporte le long du Rhin jusqu'en Hollande ; quand il eſt dur, il ſert aux mêmes ouvrages de maçonnerie que le *tuf* ; mais on l'employe principalement comme la *pozzolane*, quand on peut aiſément le broyer.

A peu de diſtance de ce premier magaſin de matières volcaniques, nous en trouvâmes un autre d'une eſpèce différente ; ce ſont des meules, faites d'une *Lave* extrêmement poreuſe, mais à très petits pores. Mr. *Collini* en a vu auſſi la carrière ; elle eſt à quelques lieues de là, dans une Colline qu'on a per-

cée comme pour une mine de Charbon.

Une troisième espèce de matière volcanique, celle qui sert de pavé dans tout ces Pays-là, s'est montrée enfin à nos yeux à sa place. A peu de distance d'*Andrenach* & entre des rochers de *Schistes* qui bordent le chemin, nous en avons vu un, qui ne diffère en rien des autres pour la figure extérieure, mais qui est composé de grosses colonnes posées de bout. C'est tout ce que je puis en dire, car nous ne l'avons vu qu'en passant.

Arrivés à *Remagen*, où nous avons changé de chevaux, j'ai eu le plaisir d'examiner une collection de *basaltes* qui appartient à la Ville; ce sont ses murs. La longueur des colonnes de *basalte* en fait l'épaisseur, & on voit leur coupe des deux côtés fort à l'aise, tranchant du noir au blanc avec le mortier. On peut donc aisément compter leurs pans; leurs nombres les plus ordinaires sont de 5 & de 6; mais il y en a aussi de 4. Je ne comprends pas comment ces murs n'ont pas frappé depuis longtems les voyageurs; rien n'est plus propre à attirer l'attention. Le *pavé des géans* est depuis longtems fameux en Irlande; & tous ces Pays-ci sont pleins de murs & de pavés des mêmes matériaux, sans qu'on en eût parlé que je sache, avant Mr. *Collini.*

A

A peu de diſtance de *Remagen* & vis à vis de la petite Ville d'*Unckel* ſe trouvent, au bord du Rhin, ces Rochers qui donnent aux *baſaltes* le nom de *pierre d'Unckel* dans tous les environs. Mr. *Collini* en a donné le deſſein dans ſon Livre. Quand on les voit du chemin, ils reſſemblent à des peignes d'abeilles.

Ce matin nous avons vu à *Cologne* la dernière collection de ces *baſaltes*; mais elle étoit copieuſe. Nonſeulement les murs de la Ville en ſont faits avec beaucoup de régularité; mais les rues, aſſez étroites, en ſont tellement garnies ſous la forme de bornes, que cela leur donne un air fort extraordinaire & presque lugubre. Leur aſpect me rappella une Ville de certains Contes orientaux, dont les habitans avoient été changés en pierres noires.

C'eſt par le Rhin que ces *baſaltes* viennent jusqu'à *Cologne*, car les carrières ſont déja fort éloignées. Dès qu'on a paſſé *Bonn*, les Montagnes s'écartent, on perd de vue ces beaux vignobles établis avec tant de travail ſur tous les Rochers, & qui font des bords du Rhin depuis *Mayence*, un des plus riches, & en même tems des plus agréables Pays qu'on puiſſe voir.

A *Berchem* encore nous avons vu quelques

basaltes; mais ils ont été les derniers, & le Pays a totalement changé de face. Nous voilà rentrés dans des Plaines bien semblables à celles de la Flandre, & qui cependant me rappellent les *Bruyères*; & je serois surpris si nous n'en retrouvions pas sur notre chemin.

LETTRE LXXXIII.

Route de JULIERS *à* BRUXELLES *par* MASTRICHT & TONGRES.

BRUXELLES, *le 29e. 7bre* 1777.

MADAME,

EN finissant ma dernière Lettre je disois à V. M. que quoique les environs de *Juliers* soient semblables à une grande partie de la Flandre, ils m'avoient fortement rappellé les *Bruyères*. La Flandre elle-même ayant dès lors continué à produire le même effet chez moi, je vais l'expliquer à V. M. & LUI exposer les idées que cela m'a fait naître.

Deux choses principales caractèrisent les défrichemens dans les *Bruyères*: l'une que les prè-



prèmiers Colons ont préféré les fonds aux éminences; l'autre que les Colonies ressemblent à des Isles dans une Mer. Or dans les Pays dont je parle, on retrace de pareils établissemens par la position des Villages & par leur aspect; on y retrouve même les fossés, & la terre relevée au dedans qui marquent les premières enceintes cultivées, & dont l'usage s'est conservé.

Après avoir formé cette conjecture, malgré la culture générale du Pays de *Cologne* & de *Juliers*, & jusqu'à *Sittard*, je la vis se réaliser entièrement de *Sittard* à *Mastricht*, où peu à peu nous rentrâmes dans des *Bruyères* toutes semblables à celles de la *Westphalie* de la *Gueldre* & de la *Basse-Saxe*; & déjà auparavant j'avois remarqué en mille endroits, que la bruyère & les genets guettoient partout l'occasion de s'emparer de toutes les petites bandes de terrein que la charue ou la faulx ne troubloient pas. Ces parties des Pays de *Juliers* & de *Cologne*, entièrement cultivées aujourd'hui ainsi qu'une grande partie de la Flandre, ont donc été probablement des *Bruyères*; & les défrichemens que nous voyons faire aujourd'hui dans les *Bruyères* encore sauvages, ne sont que la continuation du travail des hommes pour s'approprier

les Continens actuels, à mesure qu'ils se sont multipliés & que le terrein s'est fertilisé.

Mais si la bruyère a disparu dans les Pays dont je parle, si le terrein a été cultivé entre les *Isles*, la *Mer* n'a pas disparu: la culture n'y a point suivi la marche sage qu'on lui maintient dans le Pays d'*Hanovre*. Les Colons ont défriché; mais leur nombre ne s'est pas accru en proportion: ils ont cultivé pour les Villes, qui se sont accrues sans doute: mais cela n'a point compensé le manque d'accroissement de la population de la campagne, c'est à dire n'a point augmenté la somme du bonheur de l'espèce humaine, comme l'auroit fait une population rurale. C'est cet objet particulier que j'ai principalement à coeur dans la partie oeconomique du défrichement des *Bruyères*. Car pour des défrichemens en général, ils se feront assez; il est évident qu'on y tend partout. Mais s'ils ne se font que pour augmenter la richesse de quelques individus & agrandir encore plus les grandes Villes, j'aime à voir tout ce qui les retarde; j'aime à entendre dire aux Riches qu'il n'y gagnent point; j'encouragerois les pauvres à rendre cette plainte toujours mieux fondée en leur faisant payer fort cher leur concours: espérant toujours, que le tems éclairera les hom-

hommes, & qu'on adoptera partout des principes de défrichement qui embrassent mieux toute l'Humanité.

On ne paroît pas suivre ces principes dans le Pays qui m'a donné lieu d'y revenir. De *Sittard* à *Mastricht* on continue à défricher la *Bruyère*; on y fait des enclos; mais je n'y vois point bâtir de ces petites maisons, qui annoncent pour ainsi dire des boutures humaines, prêtes à faire de nouvelles souches à la campagne. Ce ne sont point là des gens qui multiplient, en multipliant les potagers & les basses cours, en mettant à profit les plantes spontanées de la campagne, en employant à d'autres productions le tems de repos de toutes les terres à grain; de ces gens qui cultivent aussi ces petits arts rustiques, délices des chaumières en hiver. Ce sont des gens, en petit nombre, qui vont faire croître du bled, pour le porter dans les grandes Villes. C'est ainsi que les Villes se sont multipliées dans ces vastes Plaines; où l'on ne voit presque plus l'Homme dès qu'il a labouré & semé, que pour recueiller & charier au loin. Il y est en un mot le très humble serviteur des Villes; tandis qu'il seroit à souhaiter qu'il y eût une réciprocité entière entre elles & la campagne.

Lors-

Lorsqu'on approche de *Mastricht*, la campagne est entièrement cultivée. C'est là sans doute l'effet des Villes: il leur faut des alimens; & elles en font naître quand une position favorable pour les arts ou le commerce, ou toute autre cause, les agrandissent. Mais au lieu que ces causes sont accidentelles, & ne dépendent pas toujours du meilleur des Gouvernemens; au lieu que dans ces amas d'hommes, les alimens viennent se mettre au pillage, à la grande souffrance des foibles, des maladroits, des *malheureux;* il est toujours possible, avec de l'assiduité & de la patience, de profiter des terres incultes pour multiplier les hommes qui se nourrissent & s'entretiennent eux-mêmes en cultivant la terre, & pour qui tout est trouvé, dès qu'ils sont nourris vétus & logés. Quand un Etat aura beaucoup de ces hommes là, il ne sera presque pas besoin qu'il songe aux Arts ni au Commerce; ils naîtrons d'eux-mêmes & se maintiendront, par les besoins des gens de la Campagne, qui fondent le Commerce le plus sûr.

On arrive à *Mastricht* par une pente assez longue, du haut de la quelle on découvre cette Ville, située dans une magnifique Vallée où coule la Meuse. Elle est au pied du

Mont

Mont St. Pierre, Colline dans l'intérieur de laquelle les hommes ont fait un travail qu'on a peine à concevoir. *Maſtricht*, quoique très intéreſſant, comme Ville gaie bien bâtie extrêmement bien fortifiée, nous arrêta peu; nous aspirions à entrer dans ces cavernes immenſes, dont l'origine ſe perd dans le vague du paſſé. Ce que j'avois vu dans le *Hartz* étoit très intéreſſant pour l'Hiſtoire naturelle & pour le ſpectacle de l'induſtrie de l'Homme; mais ce n'étoit rien pour la quantité de ſon travail, en comparaiſon des ſouterreins du *Mont St. Pierre*. Nous y entrâmes à une petite diſtance de la Ville; & dès que nos yeux furent accoumés à la lumière d'un flambeau qu'on portoit devant nous, nous crûmes être dans les corridors de quelque grand Cloître, tant ils étoient larges & élevés. Au premier Corridor latéral que nous rencontrâmes, nous arrêtâmes notre guide, & voulions y entrer. „ Où voulez-vous aller " nous dit-il en ricanant. „ Vous auriez bien à faire, ſi vous prétendiez viſiter „ toutes ces routes! Vous en trouverez cent „ autres". Et il n'outroit pas. Pendant un tour d'une heure, qui nous conduiſit à une autre ouverture de la Colline, nous rencontrâmes à tout inſtant de ces Corridors qui s'enfonçoient

çoient dans la nuit. „ Celui-ci va du côté „ de Liége ; " nous disoit notre conducteur ; „ celui-là vers Tongres : dans celui-ci „ vous pourriez faire plusieurs lieues sans en „ trouver la fin ; & toujours vous verriez „ d'aussi grandes allées commencer de part & „ d'autre. " En un mot, tout l'intérieur de cette Colline n'est qu'un labyrinthe, formé d'allées si larges, que deux grands chariots peuvent aisément se dépasser partout ; & leur hauteur est plus que proportionnée. Ce sont des carièrres, que l'on continue à exploiter tout le long de la Colline : la pierre est un sable peu durci, posé par couches, dans l'intervalle desquelles on trouve fréquemment des *pierres à feu* comme entre celles de la craie. Je n'y ai point apperçu de *corps marins*, quoique je sache qu'on en trouve en grande quantité dans quelques parties de la Colline. Ce sera un objet d'attention pour mon retour.

J'en avois un autre sur lequel j'étois bien aise de jetter un premier coup d'oeil ; c'étoit la Ville de *Tongres*. Mr. le Comte *de Buffon* (sur le rapport d'*Hubert Thomas* dans sa description du Pays de Liège) l'a regardée comme un ancien port de Mer, à cause de quelques anneaux de fer qu'on voyoit encore dans ses Murs il n'y a pas longtems. Je n'ai pas été

été peu surpris de la trouver sur une haute Colline. C'est presque tout ce qu'il étoit nécessaire de savoir. Mais j'éclaircirai cela plus particulièrement dans mon prochain voyage; & je reviendrai même exprès par cette route.

De *Tongres* à *St. Tron* & *Tirlemond*, les Collines sons toutes cultivées; mais seulement en bled. De *Tirlemond* à *Louvain* la scène change: une Colline règne sur la droite, couverte d'arbres, entre lesquels on voit des terres cultivées, & un grand nombre d'habitations.

Les Collines qui offrent aujourd'hui cet agréable spectacle, ne doivent pas être celles qui ont été le plus tôt fertiles; je croirois au contraire qu'elles l'étoient le moins; que les premiers habitans y avoient laissé les Bois que la Nature y avoit plantés, ou qu'ils y en avoient planté eux-mêmes. Ces Collines ayant eu par là le tems de s'enrichir de substances végétales, on s'est rapproché d'elles, & on y a transporté les habitations quand le Pays a été tout cultivé. Moins elles ont été propres au labour, plus elles se sont peuplées; car la charue renverse les chaumières, qui sont le berceau de la population.

Le Sable jaunâtre des *Bruyères* se retrouve dans ces Collines; & j'y ai remarqué, comme je l'avois déja fait ailleurs, qu'on ne peut

pas

pas juger de ſa couleur à la ſurface. Il devient gris dans les Champs & dans les grands chemins. Il s'y eſt formé des grès iſolés, de l'espèce commune dont on pave tant de chauſſées, ainſi que les Villes, dans la partie ſeptentrionale de la France, & dont elles ſont auſſi pavées dans ces Pays là.

La beauté du Pays augmente encore de *Louvain* ici. Toute la campagne, auſſi loin qu'on puiſſe la découvrir des hauteurs, eſt ornée des plantations que les Villageois font autour d'eux & ſur les confins de leurs poſſeſſions. On a ſçu s'y procurer des pâturages communs bien herbeux, comme je crois qu'on pourra le faire dans les grandes *Bruyères* du Pays d'Hanovre, quand elles ſeront plus peuplées. Le *trèfle* auſſi, ſemé au Printems dans les bleds, donne déja une récolte de fourage ; il eſt extrêmement épais dans les chaumes de l'année dernière, où il a été déja coupé pluſieurs fois.

Voilà maintenant tout mon plan esquiſſé pour l'année prochaine. J'ai fixé ainſi les principaux objets ſur lesquels porteront mes obſervations ; & je mettrai bien moins de tems à les chercher & à les entendre.

FIN *de la VIIIe. Partie,*
& du TOME *IIIe.*

